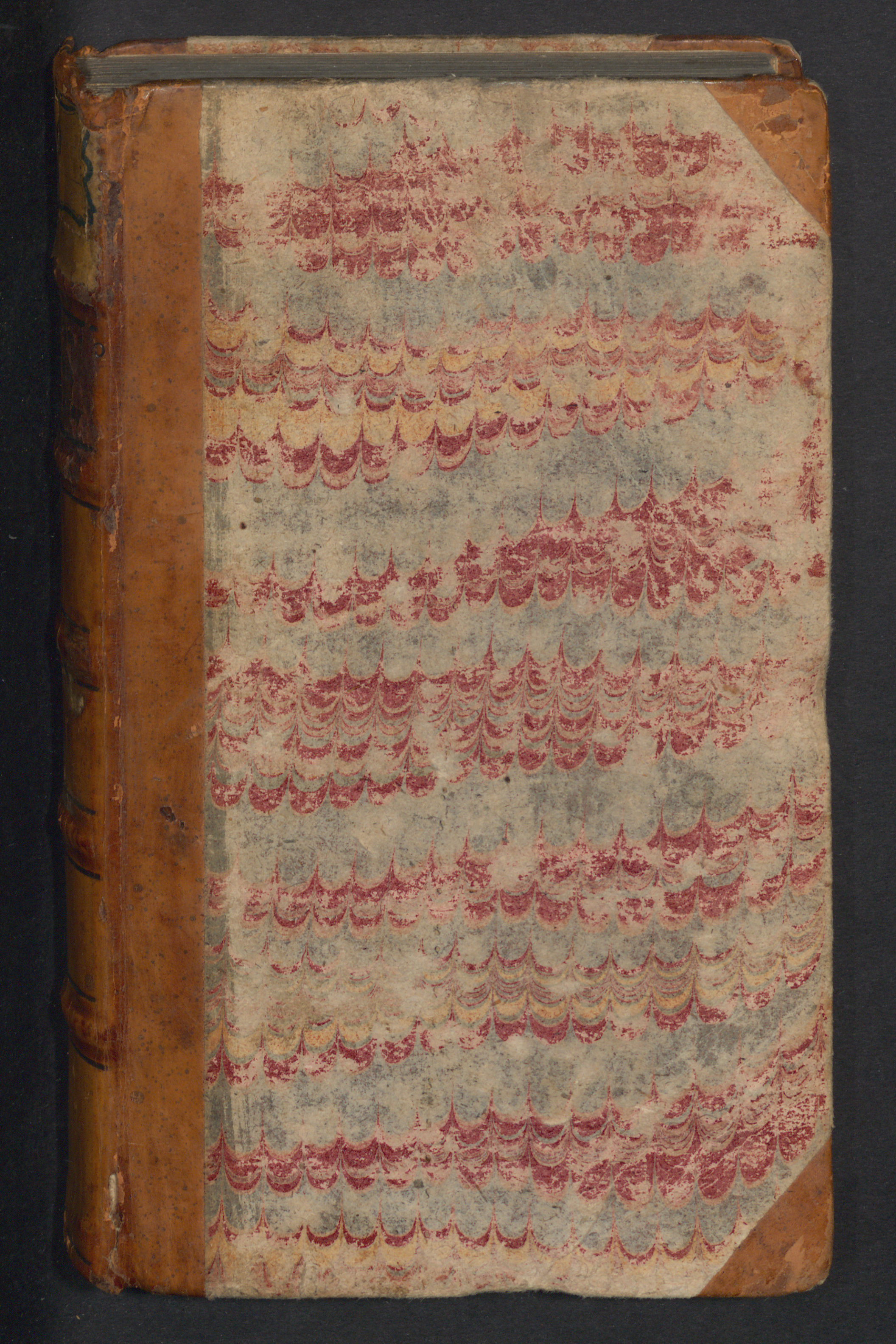


РУКОВОДСТВО
КЪ
ХЕМИЧЕСКОМУ РУДОСЛОВІЮ.

сочиненіе

ІОГАННА ФРИДРИХА ГЕНКЕЛЯ,

бывшаго горнаго совѣтника.

переведено съ Нѣмецкаго

Алексѣемъ Гладкимъ, Гиттенъ Фервалтеромъ.



Въ Санктпетербургѣ

1775 года.





ПРЕДЪУВѢДОМЛЕНІЕ

1.

Слово *Химїя*, или *Хемїя*, естьли не знаменуетъ древнее знаніе Халдеевъ науку демонскую, познаніе духовъ оныхъ, слѣдственно и часть богословіи; то производится оно отъ грѣческаго глагола χέω *плав-лю*, а отъ иныхъ отъ слова χηρὸς, *закваска*.

2. Ни одно изъ обоихъ производеній не изъясняетъ довольно цѣлое знаніе и науку. Ибо хотя Химїя и упражняется въ плавленіи и квашеніи; однако имѣетъ предмѣтомъ себѣ и другія гораздо вящшія и важнѣйшія работы на при: растворъ, сгущеніе, и вообще соединеніе и раздѣленіе (ſyncriſis et dyacriſis)

3. Матерія или тѣла, надъ которыми она трудится, суть все подне-

бесное, слѣдственно а) Всѣ воздушныя явленія, на пр: дождь, снѣгъ, слата, градъ, роса, падающая съ неба звѣзда, и все соленистое въ воздухѣ существо, которое бываетъ иногда таково, а иногда инаково, по причинѣ перемѣнныхъ присовокупляющихся къ нему частей; ъ) Всѣ тѣла, въ трехъ естества царствахъ заключающіяся, а имянно: всѣ минералы, кроющіяся въ водахъ, земляхъ, соляхъ, камняхъ и металлахъ; все растущее, или части насажденій древесныхъ и травныхъ, какъ то, семена, древа, плоды, коренья, корки, листы, цвѣты, травы, соки, бальсамы, масло, соли и проч: все животное или движущееся на пр: звѣри, рыбы, птицы, несѣкомое и ихъ части, каковыя суть: мясо, кровь, кость, мозгъ, рога и проч: да и самое тѣло человѣческое не изъемлется.

4. Конецъ Химіи есть тотъ, чтобъ во внутренной составъ тѣлъ проницать, раздѣлять ихъ на существенныя части, и купно паки соединять, тѣла въ ихъ цѣлости и порознь изслѣдовать, и такимъ образомъ всячески домогаться, чтобъ внутреннее

онынхъ

оныхъ содержанїе откровеннымъ учинишь.

5. Орудїя къ употребленїю служащїя, главнѣйшїя суть: a) воздухъ, b) вода, c) огонь, d) соли и e) различныя тѣла.

6. Воздухъ есть наитончайшее орудїе, которое производитъ не только особливыя раздѣленїя, но и новыя совсѣмъ рожденїя, которыя послѣднїя, яко важнѣйшїя дѣйствїя, можно удобно видѣть при закисанїи изъ ростущихъ вещей соковъ, какъ то вина, пива и проч. при загноенїи животныхъ частей, и въ минеральномъ царствѣ при выступанїи купороса изъ колчадана въ лежащихъ на открытомъ воздухѣ, при разгоряченїи квасцовой руды, и оттуда рождающихся квасцахъ и проч.

7. Оной проницаетъ также посредствомъ своихъ соленыхъ частицъ въ нѣкоторыя тѣла, и дѣлаетъ чрезъ таковой расолъ нѣкоторыя соединенїя, не произрождая вновь ни чего.

8. Вода потребна особливо для ростущихъ и животныхъ вещей, а въ подземельномъ царствѣ наипаче для

 минералъ-

минеральныхъ солей, солкихъ водъ и камней, и между металлами для мышьяка.

9. Огонь есть послѣднее орудїе, которой открываетъ намъ то, что воздухъ и вода сокровеннымъ ос...или; онъ не только разрушаетъ вещи, что ему отъ большой части свойственно, хотя тѣмъ же самымъ удовлѣтворитъ онъ и проницанїю во внутренной составъ оныхъ: но также есть и нѣкоторой искусной художникъ, или аналиста, тѣло разрушить и соорудить могущей.

10. Однако должно купно съ употребленїемъ сего предписаннаго порядка изслѣдовать и разсмотрѣть, какъ упомянутыя тѣла къ воздуху, водѣ и на конецъ къ огню содержатся.

11. Теперь можно тѣла во первыхъ сими тремя орудїями самими чрезъ себя испытывать, которыя однако найдутся недостаточны; естьли соли, яко главнѣйшїя орудїя въ помощь приняты не будутъ; хотя сїи не столь раздѣленїю, сколь разрушенїю и новому составленїю споспѣшествуютъ: однако тѣмъ самымъ способствуютъ

собствуютъ онѣ и различныхъ тѣлъ существо разпознавать.

12. На конецъ берется одно тѣло для вспоможенія другому на при: одна руда для другой, металлъ для металла, камень для камня, соль для обращенія тѣлъ въ стекло, металлъ и проч: гдѣ Химическіе опыты надъ тѣлами толь пространны бываютъ, что безпредѣльно разнствовать могутъ; хотя многократно и тщетно: однако иногда чрезъ слѣпыя и не основательныя сопряженія новыя истинны и таинства естества открываются на при: кто подумалъ бы, что Галмея мѣди не только цвѣтъ придаетъ, но и еще въ оную съ особливою тяжестію въ металловомъ видѣ вмѣщается.

13. Отсюда произходятъ особливыя знанія:

a) Наука о квашеніи и закисаніи [Zymotechnia].

b) Наука о огнѣ [Pyrotechnia].

c) Наука о соляхъ [Halotechnia].

14. Польза Химіи есть слѣдующая.

a. Познанїе вообще естества, и того и другаго тѣла порознь.

b. Искусство порученное тѣло основательно испытать, и благоразумно изслѣдовать, каковое называется, Химїею умозрительною [chimia physica].

c. Лѣкарства для цѣленїя тѣла человѣческаго составлять, чему учитъ насъ Химїя врачебная [chimia pharmaceutica].

d. Химїя къ горному производству служащая называется Химїею металлургическою, которая вмѣщаетъ въ себя Пробирное и Плавильное искуство [ars docimastica et fusoria].

e. Знать составлять къ пользѣ и увеселенїю общаго житїя служащее, напри: изрядныя дѣлать краски, варить мыло, дѣлать стекла, гнать вино и проч.

f. Вышшее познанїе въ Химїи; имянно: небогатые металлы презращать въ дорогїе, называется Алхимїею.

15. Здѣсь имѣемъ мы съ Химїею нарочито общее дѣло, и въ одномъ естества царствѣ упражняясь, не можемъ

жемъ безъ другаго удобно обойтись, но входить станемъ особливо въ познанїе минеральнаго царства. Того ради и приступаемъ собственно къ Химїи минеральной, или Металургической.

16. Способъ преподавать оную можно взять Синтетической, или Аналитической, или по различнымъ работамъ оной уравнять.

17. Послѣднимъ методомъ писалъ Г. Фоте руководство свое къ Химїи, и раздѣлилъ оное на слѣдующїя части: на растворъ, сгущенїе, перегонку сухую и мокрую, на осадку и проч.

18. Средней способъ предмѣтомъ нашимъ быть имѣетъ, яко наилучшїй и удобнѣйшїй; естьли мы главы по матерїямъ онымъ расположимъ, и хотя раздѣленїе, однако по ихъ естественному порядку учинимъ, впрочемъ при каждой матерїи обьяснимъ, какъ при оныхъ со всѣми орудїями поступать, какъ то съ воздухомъ, огнемъ, солями и прочими примѣсами, потомъ чрезъ всѣ роды работъ изслѣдуемъ на при: чрезъ растворъ, соединенїе, осадку, перегонку сухую, сгуще-

нїе, обращенїе тѣлъ въ прежнее ихъ состоянїе, ослащиванїе, превращенїе въ пепелъ, стекло, руду и чрезъ плавленїе.

19. Къ сему требуется еще во первыхъ познанїе Химическихъ знаковъ съ ихъ знаменованїемъ, которые намъ наилучше чрезъ употребленїе дѣлаются извѣстными.

20. Добродѣтели, которыя любитель Химїи имѣть долженъ, суть главнѣйшїя: а, охота къ дѣлу, b терпѣнїе и постоянство, c рачительное наблюденїе, d исправная всему записка, e предмѣтъ не богатства, но благоразумїя, f предосторожность для здравїя своего, опасность огня и денежная трата.

* *

*

КНИГА I.

О водѣ вообще

1. Воды суть или сверхъземныя или подземныя (aquæ meteoricae et ſubterraneæ)

2. Сверхъземныя суть: дождь, снѣгъ, слота, роса, падающая звѣзда и тому подобное, изъ которыхъ наичистѣйшая и удобнѣйшая есть снѣгъ, изъ коего воду слѣдующимъ образомъ получить можно: какъ скоро снѣгъ выпадетъ; то сыми оной сверьху плоскимъ сосудомъ, пока вѣтръ туда ни какой еще не чистоты не ввѣялъ, и растай само чрезъ себя въ большихъ стеклянныхъ сосудахъ.

3. Сей подобную воду составляетъ лѣтнее время, которая противу солнечнаго зною имѣя свое положенїе, становится мало помалу мутною, и зеленоватою, зелень же есть ли сухое получитъ свойство; то дѣлается она черною рухлою землею, оказующеюся въ огнѣ селитряною. Слѣдственно воздушная вода есть сама въ себѣ таковаго свойства, когда только она не по дереву бѣжала, и не съ онаго

 собрана.

собрана. Гдѣ иначе зелень родится въ большомъ количествѣ точно отъ притяженія изъ ростущаго и другихъ отъ рукъ изрыгающихъ частицъ, вящшую гнилость причиняющихъ.

4. Падающая съ небесъ звѣзда есть клѣйкаго свойства сгущенная вода, и имѣетъ въ себѣ равномѣрно упомянутую зелень и чернь, только въ большомъ количествѣ.

5. Воздушныя воды разнствуютъ не мало между собою въ разсужденіи временъ, и сіе есть не пустая какая либо догатка, что на при: въ Вешнее время солнце не только пары разжижаетъ, но оные и совсѣмъ какъ то въ песьи дни, истончеваетъ; а Зимою тѣже самые наитончайшіе пары въ густейшей влажности и широтѣ протягаетъ; и что въ оныя времяна на также части и силы вновь оживотворяющагося естества сами въ себѣ бодряе и нежнѣе дѣлаются.

6. Воздушное существо собирать нѣтъ инаго осторожнѣйшаго способу, какъ ставить въ оное надлежащіе магниты, которые избирать и заготовлять должно по свойству самаго дѣ-

ла,

ла, каковые суть на при: не мореная известь, алкалической колчаданъ, квасцовая руда, смолистая земля, визмутовая руда, мышьякъ и проч.

7. Также великая разность въ воздухѣ дѣлается отъ положенія мѣста; поелику оно высоко, гористо, глубоко или болотисто. Сверьхъ сего не рѣдко зависитъ оная разность и отъ тончайшихъ паровъ изъ лона земнаго изходящихъ, которые воздухъ въ нѣкоторыхъ странахъ свѣта разно образуютъ какъ то около морскихъ береговъ, особливо при карловыхъ теплицахъ. Въ Сициліи свѣтлая свинцовая руда отъ воздуху скоро тускнетъ, чего здѣсь совсемъ неслышно. Въ Коромандалѣ есть нѣкоторое мѣсто гдѣ свинецъ, коимъ стеклы въ оконницахъ обливаются, въ короткія лѣта перетлеваетъ въ пепелъ.

8. Перемѣна луны и ея свѣтъ не вдыхаютъ ли какого различія, того мы еще заподлинно не знаемъ, какъ то нѣкоторые утверждаютъ изъ тѣхъ, кои землю такъ ими называемую Адамову, отъ луны зависять мнятъ, и съ великимъ тщаніемъ надъ ею трудятся.

9.

9. Низко земные воды влекутъ съ собою часто странныя вещи, въ ихъ соленистыхъ, извѣстныхъ и дѣйствительно селитряныхъ частяхъ заключенныя; потому что онѣ должны бываютъ чрезъ многія разныя плотинныя земли пробѣгать; сверьхъ сего на плоской землѣ, гдѣ онѣ стѣкать не могутъ, воды нетолько въ одно мѣсто собираются, и мѣшаются, но инако отъ случающейся въ нихъ внутренной перемѣны выражаются.

10. Гористыя воды обыкновенно похищаютъ съ собою то сіе, то другое изъ подошвы той горы, изъ которой они изходятъ.

11. Однако воды бываютъ въ горахъ гораздо чище, нежели на плоскомъ мѣстѣ, ибо онѣ чрезъ ноздри и счелочки твердаго цѣлаго камня, куда постороннѣе не такъ легко можетъ вкрасться, подобно какъ чрезъ каналы проходятъ, и мало, или совсѣмъ иногда чрезъ плотинную землю не пробѣгаютъ, по чему онѣ и никогда извѣстны, какъ то низко-земныя, и соленисты не бываютъ.

12. Наружное что онѣ еще съ собою носятъ, есть особливая нѣкакая горько-

горьковатая малая солоность, которая не можетъ ни къ извѣстной ниже всякаго роду къ соленистой горечи относиться, по чему изъ воды и ничего хрусталями не садиться, но только надне нѣчто какъ мѣдъ густое остается, и водѣ во всемъ собственнымъ быть кажется, но и то столь въ скудномъ количествѣ, что для полученія соли великое множество воды выпарить надлежитъ.

13. Что касается до такихъ водъ, которыя бываютъ случайно землянисты и солки, то о семъ имѣемъ мы говорить особливо въ книгѣ о соляхъ въ главѣ послѣдней.

* *

*

КНИГА

КНИГА II.

О СОЛЯХЪ

ГЛАВА I.

О произхожденїи и свойствахъ солей оныхъ.

ОТДѢЛЕНIЕ 1.

О купоросѣ.

1. Купоросъ, которой на Латинскомъ языкѣ называется: uitriolum, иначе uitriol uiotril, и значитъ по оному наименованїю на стекло схожее прозрачное тѣло, древними Атраментъ или Халкантъ имянуемое, которое есть металловая соль, изъ кислоты сѣрной и металловой земли состоящая, а имянно изъ мѣди, или желѣза, или изъ обоихъ купно.

2. Купоросъ раздѣляется по основанїю своему на мѣдной и желѣзной, изъ которыхъ третїе произсходитъ такое, которое мѣди и желѣза часть въ себѣ содержитъ.

3 Сюда принадлежитъ такъ называемой Галиценштеинъ, или бѣлой

купоросъ, которой бываетъ отъ части весь бѣлъ, отъ части синеватъ, и какъ по сїе время намъ извѣстно, то произходитъ онъ въ разсужденїи металловой земли случайно отъ желѣза, мѣди, и впрочемъ отъ нѣкоторой третьей соли.

4. Чистой мѣдной купоросъ сколько намъ извѣстно, ни въ какой землѣ не находится, и ни когда таковаго содержанїя не имѣетъ, чтобъ онъ болѣе мѣди нежели желѣза въ себѣ имѣлъ. Ибо ни одной не можно сыскать мѣдной руды, которая бы купоросилась и была безъ желѣза.

5. Но съ однимъ желѣзомъ купоросъ естествомъ рожденной находится въ Венгрїи въ заводѣ: Божїе основанїе, которой съ наружи весь покрытъ пушистыми квасцами, по чему однако его не правильно атласнымъ купоросомъ называютъ, и можетъ онъ отъ тѣхъ квасцовъ надлѣжащимъ образомъ очищенъ быть. Сему подобной естественной желѣзной купоросъ также находится здѣсь въ Олонцѣ на Петровскихъ заводахъ, гдѣ имѣются желѣзистыя воды.

2.

2. Вѣ нѣкоторыхѣ колчаданахѣ, которые вѣ плотинной землѣ на при: вѣ глинѣ, или пескѣ, извѣстномѣ камнѣ и шиферѣ гнездами находятся. Симѣ подобная есть славнѣйшая вѣ свѣтѣ земля желѣзистая Гессїинская вѣ Алмародѣ ; вѣ глинѣ , и вѣ извѣстномѣ камнѣ: при теплицѣ; вѣ Боллѣ что вѣ Виртенбергѣ, вѣ Алтеадтелѣ при Карловыхѣ теплицацѣ что вѣ Богемїи , и вообще при всѣхѣ кислыхѣ цѣлительныхѣ колодезяхѣ.

3. Искуствомѣ дѣлается такой купоросѣ изѣ желѣза сѣ масломѣ купоросньмѣ, о чемѣ вѣ своемѣ мѣстѣ упомянемѣ, или.

4. Изѣ обыкновеннаго мѣдистаго желѣзнаго купоросу; когда его вѣ водѣ распустишѣ и желѣзо положенное вѣ растворѣ до тѣхѣ порѣ не будешѣ вынимать, пока перестанетѣ оно краснеть, слѣдственно и явствуетѣ , что мѣдь вся изѣ купоросу желѣзомѣ низложена, гдѣ ея естьли много , то она вѣ настоящемѣ своемѣ металловомѣ видѣ вѣ одно мѣсто скопится , какѣ то можно видѣть вѣ славнѣйшихѣ осадной мѣди заводахѣ при Неузолѣ вѣ Венгрїи.

6.

6. Купоросъ добывается изъ колчадана:

1. Самъ собою чрезъ воздухъ, гдѣ таковая руда пухнетъ и развалившись, купоросомъ, на подобїе волосовъ, перьевъ или хрусталей, какъ будто мохомъ обрастаетъ. По томъ будучи простою водою только выщелоченъ, чрезъ выпарку въ хрустали садится.

2. помощїю искусства, и то хотя либо а. изъ обожжонаго сѣрнаго колчадана, которой хотя также, естьли вящшее количество купоросу получить желаешъ, должно кучно выставлять на воздухъ и солнце. b. изъ металла мѣди или желѣза съ кислою купоросною солью; когда на пр: возмешъ 1 пудъ желѣза и растравишь въ теплѣ въ 4 или болѣе и менѣе пудахъ купороснаго масла, поколику оно слабо или крѣпко, съ прилитїемъ на оное 14 или 16 пудъ пресной воды, растворъ сей сольешь и выпаркою въ хрустали превратишъ.

Причина, что выступаетъ купоросомъ на воздухѣ колчаданъ, есть слѣдующая: колчаданъ состоитъ главнѣйше изъ желѣза и сѣры, а сѣра со-



держитъ въ себѣ кислоту и загарающееся земляное существо; но какъ воздухъ сѣру разрушаетъ, и ея кислую соль отъ упомянутыя земли отдѣляетъ, тогда таковая соль иначе хватается за желѣзо, и составляетъ съ нимъ соль, а имянно *купоросъ*.

8. Во время обжиганья сѣрнаго колчадана родится тотчасъ нѣсколько купоросу, но весьма мало. Что можно видѣть изъ выщелачиванья сѣрнаго колчадана только отожжонаго, или изъ перегонки, на воздухѣ еще не лежалаго, колчадана.

Напротиву того главнѣйшее происходитъ окупоросыванье колчадановъ тогда, когда они обожжоные не совсѣмъ, однако отъ сѣры очищенные, большею кучею на воздухъ, дождь и солнце выставятся, гдѣ имѣющаяся еще сѣра совершенно уже растворится, чему хотя также и воздухъ кислотою своею способствуетъ, однако большею частїю зависитъ то отъ кислоты сѣрной. Ибо на конецъ, когда сѣра въ колчаданѣ вся истребится, то купоросу болѣе уже получить не можно, сколь долго бы матерїя въ мокромъ воздухѣ ни лѣжала, но выметывается

тывается вонъ, какъ такой остатокъ, въ которомъ нѣтъ ничего купоросу и сѣры.

9. Посемъ имѣются и другїе роды колчадановъ, которыя безъ огня, единственно отъ воздуха выступаютъ купоросомъ, каковые суть въ плотинной землѣ, щеляхъ и жилахъ добываемые, особливо которые ничего мѣди, или очень мало ея содержатъ, также мало или со всѣмъ не мышьячны. Что въ преждѣ упомянутыхъ огонь, то здѣсь воздухъ дѣлаетъ, которой чего ради тамъ одинъ дѣйствовать не можетъ, тому нѣтъ никакой другой причины, какъ той, что сѣра отъ мѣди и мышьяку труднѣе нежели отъ желѣза отдѣляется.

10. Купоросъ въ тепломъ воздухѣ перво бѣлъ, а потомъ желтоватъ становится, а имянно большую часть своея мокроты теряетъ, чему не должно въ разсужденїи таковыхъ солей удивляться, которыя не металлы, но соль алкалическую за основанїе себѣ имѣютъ. Ибо вода съ металловатымъ тѣломъ, каковое есть купоросъ, не столь твердо, сколь съ солонистымъ, а имянно алкалическимъ тѣломъ сопрягает-

ся. Синей купоросъ не столь скоро разваливается, сколь зеленой, или сапожной, потому что тотъ не столь много мокроты, сколько сей имѣетъ; но тѣло, которое отъ мокроты весьма разслабло, и истончилось, естественно должно, будучи давимо, здѣлаться рухло, то есть весьма землянисто.

Превращенїе тѣлъ въ таковое земляное свойство, называется *философскимъ*, для того, что оно безъ огня дѣлается. Какъ надлежитъ производить и наилучшїя философическїя работы.

11. Въ водѣ распускается сапожной купоросъ скоро, а синей упорняе. Различїе сїе паки въ томъ состоитъ, что первой больше водянъ, нежели послѣдней.

12. Чѣмъ тепляе купоросъ нагревается, тѣмъ желтяе онъ становится.

13. Въ нарочитомъ жару распускается онъ, какъ вода, жидко, а въ крѣпчайшемъ превращается въ красную землю,

14. Раздѣляется купоросъ на составныя свои части, то есть перегоняется слѣдующимъ образомъ:

Возми купоросу въ бѣлой или жолтой порошокъ сожжонаго, дабы онъ въ перегонкѣ не столь скоро сплывался, столько, чтобъ сосудъ до половины купоросомъ, или до $\frac{2}{3}$ частей наполненъ былъ; всыпь въ кривогорлой горшокъ, глиною обмазанной, и крѣпко обожжоной, подставь широкой прïемлющïй сосудъ, и разводи огонь въ печи исподоволь по степенно. Что естьли въ большомъ количествѣ производить должно, то для сего требуется не перерывно нѣсколько дней и ночей, пока на конецъ горшокъ весь долгое время темнокалящь выстоитъ, а подставная стклянка паки свѣтла сдѣлается. Въ сей работѣ переходитъ на передъ. a. Безвкусная, а наконецъ кисловатая водяность; тутъ огонь не прежде увеличивать должно, пока вода оная со всѣмъ не перестанетъ капать. b. Духъ, или спиртъ, то есть кислота въ водяномъ видѣ, какъ тончайшïй туманъ. c. Масло купоросное, или густѣйшая кислота, на подобïе густаго тумана. d.

Въ кривогорломъ горшкѣ остается красная, или кофейно-красная, и есть-ли работа порядочно совершена, безвкусная желѣзистая, либо мѣдистая земля, химиками *Колкотаромъ*, то есть *мертвая голова* называемая.

15. Когда кто желаетъ желѣзной купоросъ очистить, отъ имѣющейся въ немъ мѣди, то должно въ растворъ купоросной положить чистаго желѣза, за которое кислина купоросная охотнѣе хватается, а мѣдь между тѣмъ, изъ смѣшенїя купороснаго, на дно упадаетъ. Понеже мѣдь тутъ металловатой свой соленой видъ теряетъ, и слѣдственно въ земляной поевращается, того ради она и не можетъ въ растворѣ купоросномъ держаться, но льнетъ къ желѣзу, мелкимъ мѣднымъ порошкомъ, и на конецъ, по мѣрѣ количества своего, прїумножается и сгущается, и чемъ гуще мѣдь къ желѣзу пристаетъ, тѣмъ алчнѣе желѣзо растравляется, слѣдственно мѣдь получаетъ тотъ видъ, какой желѣзо имѣло. Каковая мѣдь, не желѣзомъ здѣланная, но имъ только осажденная, называется вообще *осадною мѣдью*. Сей мѣди находится

дится въ свѣтѣ обильно, однако ни гдѣ съ такими удобностьми и выгодами не добывается, какъ при Неузолѣ въ Венгріи, гдѣ обыкновенно, таковой мѣди, на каждой годъ до несколько центнеровъ упомянутымъ образомъ добывается.

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

о Квасцахъ.

1. Квасцы суть бѣлая, на хрусталь похожая, соль, которая состоитъ изъ кислоты сѣрной, или купоросной съ извѣстною землею сопряженной.

2. Что въ квасцахъ извѣстная земля имѣется, то доказываетъ: a. Жженіе ихъ, отъ чего они не сравненно бѣлы дѣлаются, и достойны изслѣдованія для дальнѣйшихъ употребленій, на пр: для красокъ, румянъ и проч: b. соединеніе съ алкалью, чрезъ которое она сама мгновенно на дно упадаетъ.

3. Что въ квасцахъ также нѣкоторая кислота находится, то видно: a. изъ перегонки ихъ напередъ

отожжоныхъ, и отъ влажности своей отдѣленныхъ. b. Изъ соединенія съ алкалью, которая насасавшись кислоты, составляетъ такую соль, каковая изъ алкали и кислоты состоять должна.

4. Что кислота сія купоросная, или сѣрная, то доказываетъ также дѣлаемая изъ ея соль, которая ни чемъ не разнствуетъ отъ соли, изъ алкали и кислоты купоросной или сѣрной составляемой.

5. Руды, въ которыхъ квасцы кроются, суть: a. смолистая нѣкакая каменно угольная, отчасти древяная матерія, каковая достойна зрѣнія, въ славныхъ оныхъ въ свѣтѣ квасцовыхъ заводахъ при Комморданѣ въ Богеміи. b. Смолистая горючая кофейная земля, которой въ Белгернѣ при Тонгау въ обиліи родится. c. Жирной смолистой шиферъ, которой находится въ Швемзелѣ, Клостерцеллѣ, подлѣ Нозена, не далѣко отъ Фрейберга и при Рейхенбахѣ въ Фогтландіи. d. Нѣкоторой черноватой шиферной камень, которой находится въ колчеданныхъ рудныхъ жилахъ, и рудосѣками *Кнейсомъ* называется. Онъ находится

наипаче

наипаче при Браунсдорфѣ и такъ называемомъ рудникѣ: *красная яма*, но не сомненно извѣстенъ и въ другихъ мѣстахъ. e. Въ Галмейномъ камнѣ, хотя не во всякомъ, но въ такомъ, каковой извѣстенъ въ Черенѣ при Коммодау. f. Самородныя квасцы, каковыя суть пушистыя (alumen plumosum). Они находятся при Неузолѣ въ Венгріи вообще съ купоросомъ смѣшаны.

6. Въ нѣкоторыхъ рудахъ квасцы въ сущемъ своемъ видѣ лежатъ, такъ что ихъ тотчасъ выщелочить можно.

7. Большую часть квасцовыхъ рудъ должно отжигать, или чрезъ теплую воздушную влажность доводить до того, чтобъ онѣ загорелись. Въ квасцахъ можетъ внутренное гореніе и само собою последовать, естьли ихъ вода гдѣ либо смывъ, съ собою не влекла и опять не покидала.

8. Квасцовой щолокъ, самъ собою, хрусталями не садится (для чего требуетъ онъ долгаго времени); но стоитъ всегда какъ мѣдовой густой сокъ; того ради и слѣдуетъ оной чѣмъ нибудь осаждать.

9. Каковою осадкою можетъ служить алкаль, и та либо. а. лѣтучая изъ мочи обыкновенно добываемая, или. ь. постоянная, также и мыловарной щолокъ, которой состоитъ, кромѣ малой части поваренной соли, изъ большой части алкали.

10 Когда квасцы сецовою солью осадятся, и въ водѣ, солью общею, насыщенной въ закупаренномъ сосудѣ вываряться; то получишь оттуда подлинной нашатырь. Изъ чего тѣмъ паче явствуетъ то, что отъ лѣтучей мочной соли, дѣйствительно въ квасцовую смѣсь, нѣкоторая часть входитъ.

11. Квасцы распускаются въ водѣ чрезвычайно легко, потому что онѣ суть сами въ себѣ влажны.

12. въ тепломъ воздухѣ дѣлаются онѣ мутны, молошны и бѣловаты, и сїе значитъ то, что квасцы нѣсколько своея влажности, прозрачность имъ дающей, потеряли, и сдѣлались землянисты.

14. Въ огнѣ варятся сначала квасцы какъ вода, потомъ дѣлаются клеистѣе, а на конецъ превращаются въ чистую

чистую нѣкоторую бѣлую землю, трудно въ стекло претворяющуюся, и тѣмъ самимъ извѣстное свое естество доказующую.

ОТДѢЛЕНІЕ 3.

О селитрѣ.

Чрезъ селитру разумѣемъ мы здѣсь, не такую каменную соль, каковую латынское слово Sal petrae означаетъ; ибо оно значитъ тожъ самое, что и соль горная, каменная, или общая; также и не такую селитру, каковая древнимъ была извѣстна, хотя она у нихъ и по сїе время на латинскомъ языкѣ подъ имянемъ: (nitrum) селитра, состоитъ. Ибо у древнихъ оныхъ химиковъ бралась иногда селитра за алкаль, каковая въ кислыхъ колодцахъ и другихъ водахъ, также и на извѣстныхъ стенахъ, обыкновенно оказуется

2. Селитра собственно состоитъ изъ двоякаго роду солей: изъ алкали и собственной кислоты.

3. Селитряная алкаль, хотя не зависитъ ни отъ ростущаго, ни животнаго

вотнаго царства (не оспоримо , что иногда и отъ оныхъ заимствовать можетъ), но есть сущая подземная ; однако не очень много разнствуетъ отъ алкали изъ ростущихъ тѣлъ. Ибо изъ остатку отъ крѣпкой водки получается соколья соль , (Arcanum duplicatum) которая отъ соли изъ виннаго камня и купоросу составляемой ни мало не разнствуетъ.

4. Кислота селитряная начало свое беретъ несомненно отъ воздуха , и образуется, по свойству встречающейся , ей земли , и пока она жительствуетъ еще въ воздухѣ , потоль не можно и опредѣлить ея. Ибо тажъ кислота , когда на противу того въ алкаль вещей ростущихъ, аименно въ соль алкалическую виннова камня включится, то больше уже она не будетъ селитряная , но купоросная.

5. Она содержитъ нѣчто отмѣнное въ себѣ: Ибо съ своею алкалью составляетъ такую соль , которая отъ собственныхъ жирныхъ матерiй горитъ, чего иначе ни одна соль въ свѣтѣ не дѣлаетъ. Умалчиваю , что она растворяя , вмѣщаетъ въ себя золото и серебро.

6.

6. Селитра родится въ жирной тинистой и иловатой землѣ, коея плодъ особливо преизобилуетъ тогда, когда присовокупляются къ ней согнившія части изъ ростущаго и животнаго царствъ на при: моча, калъ изъ клевовъ и плѣснь, покрывающая стѣны.

7. Когда селитра ужъ созрѣла, что усматривается по ея виду, или изъ бѣлизны селитреныхъ стѣнъ; тогда выщелачивается она водою, и выпаркою въ хрусталли приводится. Послѣ чего остается густой нѣкакой кофейной щолокъ, *маткою щолошною* называемой, которая, вновь заведѣннымъ селитрянымъ заводамъ, великія выгоды дѣлаетъ. Въ протчемъ для употребленія въ лѣкарства до суха выпаривается, накаляется, паки выщелачивается и въ бѣлую землю сожигается, врачамъ таковая цѣлительная селитра извѣстна подъ имянемъ *бѣлаго марганца*, или *бѣлаго*, *Римскаго порошка* magnesia alba, seu puluere albo romano], ибо употребленіе ея, вопервыхъ изъ Рима въ Нѣмецкую землю переселилось.

8. Селитра въ воздухѣ не перемѣняется, и должна здѣлаться напередъ мокра, чтобъ разомкнулась; но когда

истерта,

истерта, и въ нарочито тепломъ мѣстѣ высушена будетъ, чрезъ что теряетъ она нѣсколько своея влажности; то здѣлается въ воздухѣ паки нѣсколько мокра.

9. Въ водѣ расходится селитра легко, ибо она много воды въ себѣ содержитъ, а земля ея состоитъ не только изъ чистыхъ, но и тончайшихъ алкалическихъ частей.

10. Въ огнѣ расплывается сначала какъ вода, но въ крепкомъ превращается въ сухую бѣлую матерїю, которая скоро мокнетъ, и становится черна, и доказываетъ тѣмъ, что она нѣсколько кислоты своей потеряла, слѣдственно больше алкалическою здѣлалась.

11. Главное селитряное свойство состоитъ въ томъ, что бъ со всѣми горючими матерїями на пр: угольемъ, жиромъ и проч. загоратся.

12. Кислота селитряная никогда не извлекается изъ селитры сама собою, но посредствомъ нѣкоторыхъ примѣсовъ, каковые суть: купоросъ, квасцы, особливо красныя земли, глины и тертой кирпичь.

13.

13. Основательныя причины тому видятся быть двѣ: а. чрезъ кислоту купоросную, какая бы она ни была, купоросная, или квасцовая такъ, какъ чрезъ острѣйшую кислину кислость селитряная отъ своея алкали отрывается и прогоняется, а между тѣмъ кислота купоросная съ алкалью селитряною связывается. Ъ. Препятствїе отъ примѣшенной земли, чтобъ селитра сама съ собою не спливалась вмѣсто, и упускала бы свою кислоту; хотя сему купно способствуетъ и кислина купоросная, яко гонительница селитряной, которая кроется въ красной, жолтой и кирпичной землѣ. Ибо что кирпичная земля или глина въ перегонку взята была, то видно изъ краснаго вида оставшагося тамъ жжонаго кирпича, которой довольно доказуетъ желѣзное естество, и изъ самово желѣза, которое по опыту Бехерову изъ кирпича съ льнянымъ масломъ достается.

14. Возми наилучшей сухой селитры, и купоросу до бѣла сожжонаго, поровну, изотри вмѣстѣ прилѣжно, перегоняй изъ кривогорлаго горшка, глиною обмазаннаго, или, въ нужномъ

случаѣ,

случаѣ, изъ желѣзнаго куба въ подставной большой сосудъ, съ начала толь ровнымъ и легкимъ огнемъ, чтобъ ни какихъ вздымающихся паровъ не видно было, но только бы капало: то проходить будетъ: 1. Мокрота, вкусомъ иногда нѣсколько кислая. 2. Кислота въ видѣ жолтаго чада; тогда огонь дай крѣпкой, и держи до тѣхъ поръ, пока не появится красной чадъ, и напослѣдокъ бѣлой, чѣмъ работа и кончится. 3. Въ кривогорломъ горшкѣ останется красная рухлая лепешка, которую изотри, выщелочи теплою водою; процеди, насыть вздоволь огнепостоянною алкалью, выпарь доперепонки, поставь въ холодное мѣсто, и дай сѣсть хрусталямъ; то получишь соколью соль въ аптекахъ подъ имянемъ: arcanum duplicatum известную. Когда все сїе исправно здѣлано будетъ, то оная соль должна быть бѣла, и вкусомъ совсемъ не купоросна, но только горька, иначе надлежитъ ея паки распустить, осторожно выщелочить, и привесть въ хрусталики. 4. въ цедилкѣ остается красная земля, которая есть металловая купоросная часть.

15. Причиною сего отдѣленія состоитъ кислота купоросная, которая кислость селитряную выгоняетъ, и съ алкалью ея между тѣмъ связывается, и составляетъ такимъ образомъ *соколью соль.*

16. Возми селитры 1 пудъ:

Болюсу или жирной глины 1 пудъ съ половиною, сваляй катышки, высуши ихъ, и поступай такъ, какъ прежде сказано.

17. Кислота селитряная, чрезъ купоросъ гоненная называется *крѣпкою водкою*, для того, что она золото отъ серебра отдѣляетъ, растворяя крѣпкою своею силою последнѣе; а кислота чрезъ глину извлеченная имянуется *духомъ* или *спиртомъ селитрянымъ*, которой нынѣ ужѐ врачами за потребной для употребленія признанъ, хотя онъ прежде и казался быть имъ вреденъ. Но въ самомъ основаніи между обоими сими кислотами нѣтъ ни какого различія; каждая изъ нихъ есть тажъ кислота селитряная, когда только онѣ осторожно перегонятся такъ, чтобъ ни сколько купоросной кислоты купно съ ними неперешло,

которая дѣйствительно портитъ кислоту селитряную; однако можно ея и тогда очистить серебромъ чрезъ осадку, и здѣлать удобною для раздѣленія золота отъ серебра.

ОТДѢЛЕНІЕ 4.

О общей соли.

Соль общая иначе *попаренною* называемая состоитъ изъ двоякого рода солей: изъ *собственной кислоты* и *алкали*.

2. Что *алкаль* ея отъ алкали селитряной и поташа разнствуетъ, то явствуетъ, изъ соли *удивительной Глауберовой*, которая отъ сокольей соли и сей подобной во многомъ по естеству своему отмѣнна, а имянно она не только въ водѣ, но и въ огнѣ легко распускается.

3. Что и кислота ея также нѣчто отмѣнное въ себѣ имѣетъ, то видѣть можно изъ жолтаго ея цвѣта, запаху и золотой крѣпкой водки.

4. Соль общая находится растворенна: 1. Въ моряхъ. 2. Соляныхъ колод-

колодцахъ, или варницахъ, откуда и получила она слѣдующїя званїя: *морская соль*, *колодезная соль*, *попаренная соль*, ибо она не только къ варенїю пищи употребляется, но и сама чрезъ выварку дѣлается. 3. Въ землѣ, каковая есть *горная соль* (ſal gemmae) *Солкая земля*, (ſal foſsile). 4. Въ нашатырѣ нѣкоторою частїю, которой состоитъ изъ кислоты поваренной соли и изъ лѣтучей сцецовой соли. 5. Въ мочѣ, куда она съ пищею входитъ.

5. На воздухѣ всасываетъ она въ себя влажность, и распускается вся какъ поташъ, особливо соль Геллинская, и здѣсь въ Россїи называемая *Пермянка*; на противу того Странфуртская, Лицнерская, и другїя соли, по причинѣ большаго количества земли оное не столь легко дѣлаютъ.

6. Въ водѣ распускается поваренная соль легко; однако такжe одна предъ другою скоряе или упорнѣе, особливо вываркою добываемая и каменная.

7. На огнѣ съ начала она трещитъ и вспрядываетъ, хотя и мѣдко истерта, а на конецъ сплавливается, какъ

 вода,

вода, жидко, откуда и называется *плаиленною солью.*

8. Возми поваренной плавленной соли на мѣлко истертой, и купоросу до бѣла сожжонаго, поровну, смѣшай все, и перегоняй такъ, какъ селитру. Гдѣ, по предшествіи влажности, проходитъ кислота въ видѣ бѣлаго чада, какъ кислота купоросная, а послѣ взору представляется въ видѣ жолтой влажности, каковой цвѣтомъ иначе ни въ какой еще кислотѣ не примѣчано.

9. Въ кривогорломъ горшкѣ, находящуюся сплавившуюся красную матерію распусти въ водѣ, и процѣди, то отдѣлишъ чрезъ то металловатую купоросную землю, а изъ раствору чрезъ выпарку получишъ соль, изъ алкали соли общей и кислоты купоросной состоящую, которая какъ въ огнѣ, такъ и въ водѣ скоряе распускается нежели соколья соль, и первымъ аптекаремъ и химикомъ въ Голландіи Глауберомъ *Солью удивительною Глауберовою* проимянована.

10. Вмѣсто купороса можно брать и жжоныхъ квасцовъ три части. Глауберъ

беръ употреблялъ всегда масло купоросное, которое онъ по своему нарѣчїю, *отдѣлительною сѣрою* называлъ.

11. Главнѣйше пригодна кислота изъ общей соли для составленїя золотой крѣпкой водки.

ОТДѢЛЕНІЕ 5.

О нашатырѣ.

Нашатырь по латынѣ называется: sal ammoniacum, и имѣетъ чаятельно сїе званїе отъ Грѣческаго, слова то есть отъ песку, почему онъ и не болѣе значитъ, какъ *соль песчаную*, которая изъ морскаго песку выщелачивается. Но такая ли была она встарину, каковъ есть нынѣшней нашъ нашатырь, того заподлинно сказать не можно! Иные производятъ его также отъ Юпитера сына Аммонова, потому что ко храму сего идола путь простирался чрезъ песчаныя Либискїя мѣста, гдѣ древнїе думали, что оная соль отъ скотской мочи сгущалась.

2. Нашатырь есть соль троякая, или изъ сложныхъ сложенная, и дѣ-

лается, какъ объявляютъ, изъ трехъ солей, аимянно изъ общей соли, мочи и свѣтлой сажи, изъ чего въ Венецїи славныя фабрики состоятъ, Но что соль общая и одна, безъ упомянутой сажи, удобно обойтись можетъ, то видно изъ самороднаго нашатыря, которой въ Италїи при Пуццолѣ и здѣсь въ Россїи около Астрахани ископается.

3. Главнѣйшая часть нашатыря есть, кислота общей соли. И явствуетъ изъ слѣдующаго опыта, что сажа удобно можетъ отсутсвовать.

4. Возми соли общей одну часть; квасцовъ четыре части, и перегоняй въ кривогорломъ горшкѣ на голомъ огнѣ; то получишь на конецъ въ горлѣ дѣйствительной нашатырь, куда моча собственно хотя и невходила, однако квасцы, къ составленїю здѣсь нашатыря взятыя, здѣланы съ мочею, изъ которыхъ такъ же достается хотя весьма мало нашатыря. Сверьхъ сего и соль общая можетъ изъ своея алкали помощїю извѣстной земли здѣлать лѣтучую алкаль.

5. Видъ нашатыря землянистъ, и не такъ прозрителенъ какъ хрусталь.

6. Вкусомъ острѣе, нежели поваренная соль, однако нарочито къ сей подходитъ.

7. Въ воздухѣ не премѣненъ пребываетъ, а только мокнетъ.

8. Въ водѣ распускается лѣгко.

9. На огнѣ въ открытомъ сосудѣ дымомъ улѣтаетъ весь.

10. Въ закупаренномъ, поднимаясь къ верьху, паки внизъ ложится въ цѣломъ видѣ; кромѣ того, что онъ чище дѣлается, отдѣлившись отъ своей нечистоты, и называется тогда *цвѣтами нашатырными*; однако не правильно; понеже то, что за цвѣты признаютъ, не есть доля, но самое цѣлое; почему и слѣдуетъ свойственнѣе наименовать его *нашатыремъ очищеннымъ*.

11. Отъ нашатыря отдѣляется либо. 1. *соль лѣтучая* либо. 2. *кислота соли общей*.

12. Для отдѣленія сцѣцовой лѣтучей соли кладется алкаль, или

поташъ, жжоной мѣлъ, гипсъ, бѣлой зингеръ, либо бѣлой жжоной шпатъ поровну. Однако упомянутыхъ каменей кладутъ нѣсколько больше, и гонятъ въ прямогорлыхъ стклянкахъ лѣтучую соль въ верьхъ, гдѣ она ложится какъ снѣгъ. Можно также таковую смѣсь, безъ всякой перегонки, въ пузырькахъ для обонянія хранить.

13. Или наливаютъ на таковую смѣсь спирту виннаго, или пресной воды, и тогда соль лѣтучая, отъ большой части въ жидкомъ видѣ переходитъ, въ которомъ она наилучше и соблюдена быть можетъ. Естьли первымъ способомъ перегонится; то произойдетъ оттуда *спиртъ нашатыря винной*, которой иначе отъ прибавки анису, анисовымъ; феникулу, феникуловымъ имянуется; а когда послѣднимъ, то *спиртъ нашатыря водяной*.

14. Возми нашатыря и алкали поровну, спирту виннаго столько, чтобъ онымъ матерія вышиною на два лежачіе пальца покрывалась, и перегоняй въ высокой прямогорлой стклянкѣ на пескѣ.

15. Возми нашатыря и алкали поровну, и наливъ сверьху воды въ два или три лежачïе пальца, гони въ низменной кривогорлой стклянкѣ; ибо вода не высоко вздымается.

16. Для отдѣленïя кислоты, изъ общей соли, въ нашатырѣ кроющейся, возми нашатыря, купоросу до бѣла сожжонаго поровну, смѣшай все; гдѣ ужѐ и во время совокупнаго теренья кислота вздымается, и перегоняй нарочитымъ огнемъ въ низмѣнной прямогорлой стклянкѣ на пескѣ: то переходить будетъ перво мокрота, по состоянïю купороса, сколь онъ сухъ, или влаженъ, по томъ кислота, какъ бѣлой туманъ, наподобïе цвѣтовъ, каковыми самъ нашатырь отъ большой части возвышается.

17. Въ семъ опытѣ кислота купоросная кислость соли общей выгоняетъ, и связывается съ ея алкалью; а по томъ и со сцецовою летучею алкалью, которая естьли въ опытѣ отсутствуетъ, то въ остаткѣ не инное что остается, какъ соль удивительная Глауберова: когда же присутствуетъ, то родится такая соль, которая съ алкалью соли общей, и ки-

слотою купоросною, соль летучую сцецовую въ себѣ содержитъ, и во первыхъ къ врачеванїю употреблена отъ Силвїя Голландца, имянитаго лѣкаря, какъ то и по нынѣ въ аптекахъ подъ имянемъ его состоитъ: *Соль мягчительная Сильвїева* (sal digestivum Sylvii). Сїя соль есть нарочитаго алкалическаго свойства, вкусомъ подходитъ къ общей соли и нашатырю, а измѣняетъ соли общей своимъ видомъ, которая имѣетъ нарочито кубичную фигуру.

18. Въ главѣ какъ дѣлать летучими металлы, нашатырь есть главнѣйшее орудїе, и со всѣмъ необходимое.

19. Въ остаткѣ отъ перегонки кислой изъ нашатыря соли кроется, естьли тщательно разсмотрится, нѣсколько и соли удивительной Глауберовой.

20. Во время перегонки тойже кислоты, прилипаетъ соль внизу къ стклянкѣ, которая на воздухѣ таетъ, и есть ни алкаль, ни кислота, и меня хотѣли научить изъ ея дѣлать *философической камень.*

21. Весьма удивленїю достойно, что нашатырь состоитъ изъ всѣхъ трехъ естественныхъ царствъ, а имянно изъ соли общей, такъ какъ изъ подземной соли, изъ мочи, такъ какъ изъ животной, и изъ сажи такъ какъ изъ соли ростущаго царства, и сверьхъ того, что онъ металлы летучими дѣлаетъ, каковой путь есть самый ближайшїй къ добыванїю изъ ихъ ртути; заставляетъ еще и въ алхимїи о себѣ много мыслить.

ОТДѢЛЕНIЕ 6.

О бурѣ.

1. *Бура* иначе *бурахъ*, или *тинкаръ* называемая, есть соль такая, которую вывозятъ сырую изъ восточныхъ земель, особливо изъ Египта, а выдѣлываютъ въ Венецїи.

2. Еще не извѣстно, естество ли ея такъ родитъ, или чрезъ искусство составляется; однако большая часть, нарочито вѣроятно увѣдомляютъ, что дѣлается.

3. Въ тепломъ воздухѣ бура дѣлается нѣсколько мутна, и сїе доказываетъ

зываетъ то, что въ ней много находится земляныхъ частей.

4. Тажъ самая есть причина и тому, что она трудно въ водѣ распускается.

5. Въ огнѣ пѣнится скоро, а въ крѣпчайшемъ претворяется въ стекло, которое однако весьма мягко, и воздухъ въ себя всасываетъ.

6. Бура растворяетъ въ огнѣ всѣ земли и камни, когда сїи хорошенько истертые вмѣстѣ съ ею смѣшаны будутъ, и претворяетъ ихъ въ стекло. Также и не плавкїе металлы склоняетъ къ скорѣйшему теченїю.

7. Она нигдѣ неупотребительна столь много, какъ: 1. у золотарей для спаекъ, и плавки золота. 2. у пробирёровъ для пробъ желѣзныхъ рудъ, и у стекольныхъ художниковъ.

ОТДѢЛЕНІЕ 7.

О ВИННОМЪ КАМНѢ.

Винной камень (Tartarus) есть соль такая, которая состоитъ изъ кисло-

ты, загарающейся земли, и горючей воды.

2. Сїю можно назвать сущею существенною солью винограднаго вина. Ибо она не только отъ вина сама собою безъ всякаго разрушенїя отдѣляется, что иначе обыкновенно огонь дѣлаетъ, но кроется ужё и въ самомъ виноградномъ сокѣ, которой естьли до густоты мѣдовой выпарится, и въ холодное мѣсто поставится.

3. Кислота виннаго камня познается по кислому своему вкусу и содержанїю къ алкалической соли, напр: къ водѣ что въ кислыхъ колодцахъ, съ которою она ощутительно кипитъ.

4. Что въ ономъ загорающаяся вода, или спиртъ винной находится, то видно, когда винной камень растворенной въ водѣ съ нѣкоторою частью общей соли перегонится.

5. Загорающаяся земля оказуется наипаче чрезъ горенїе съ селитрою, и по томъ чрезъ жженїе самого виннаго камня, гдѣ онъ открытымъ начинаетъ горѣть пламемъ, и дѣлается на конецъ какъ уголь.

6. Что касается до алкали, и масла вонючаго виннаго камня, то составляются онѣ чрезъ разрушенїе цѣлаго и соединенїе его частей каждой той вещи соотвѣтствующихъ.

7. Въ воздухѣ не перемѣняется.

8. Въ водѣ распускается въ разсужденїи другихъ солей упорнѣ по причинѣ многаго находящагося въ немъ землянаго существа, чего ради надлежитъ его мѣлко истерши въ водѣ варитъ.

9. Въ огне горитъ съ начала съ пламемъ, сильно куриться и превращается перьво въ уголь, а потомъ въ крѣпчайшемъ огнѣ въ пепелъ, изъ котораго *соль виннаго камня*, или *алкаль* извлекается.

10. Возми виннаго камня, которой чѣмъ крупнѣе и бѣляе, тѣмъ превосходнѣе; насыпь въ кривогорлой горшокъ до двухъ третьихъ частей, и гони въ подставленной большой сосудъ: то будетъ переходить: a. *мокрота*, капая. b. *кислоратой острой духъ виннаго камня*. c. *пригорелое* или *вонючее масло виннаго камня*, (oleum tartari foetidum) которое надлѣжитъ отъ

духа,

духа, или спирта пропускною бумагою, или посредствомъ стеклянной отдѣлительной трубки отдѣлить, и недолжно мѣшать за одно съ *масломъ винняго камня на воздухѣ распущеннаго.*
d. *уголь* въ кривогорломъ горшкѣ, изъ котораго добывается соль алкалическая, а имянно:

Вынь его сколько возможно изъ горшка еще теплой, и держи въ темнокалящемся огнѣ дотѣхъ поръ, пока большая часть черни съ него спадетъ, однако не весьма въ сильномъ огнѣ, дабы матерія не плавилась; положи паки въ стеклянной сосудъ, чистою водою наполненной, наблюдая при томъ всегда теплоту его, дабы онъ ничего съ воздуха втянуть въ себя не могъ: процеди, и выпарь до суха, то получишъ рухлую *бѣлую матерїю*, которую кали равномѣрно немѣдленно, пока еще она не простыла, и отложи теплую въ удобное мѣсто, такимъ образомъ будешь имѣть такую соль, или алкаль виннаго камня, которая нежнѣе и чищѣ поташа.

Возми соли виннаго камня тертаго, разсыпь тонкимъ слоемъ по плоскому стеклянному фарфоровому или мраморному

морному сосуду, и поставь въ погребу или другомъ какомъ влажномъ мѣстѣ, то она распустится; по чему и называется *масломъ винного камня на воздухѣ распущеннаго* (oleum tartari per diliqvium)

12. Соль виннаго камня уксусомъ вдоволь насыщенная, такъ что болѣе уже она не кипитъ, дѣлаетъ растворъ *таинство винного камня* (arcanum tartari) называемой, которой будучи выпаркою въ хрусталики превращенъ, составляетъ посредственную соль *землею листопатою виннаго камня* прозванную (terra foliata tartari)

13. *Сокомъ или хрусталями виннаго камня* (cremor tartari) называется винной камень водою очищенной.

ОТДѢЛЕНІЕ 8.

О МОЧѢ.

Изъ мочи человѣческой дѣлается: a. *существенная соль*. b, *лѣтучая соль*. c, *фосфоръ*.

2. Что касается до существенной или собственной сцецовой соли, то возми

возми мочи отъ здороваго молодаго человѣка, особливо которой вино пьетъ, выпарь ея свежей и непретворившейся еще въ гнилость отъ 8. до 12. фунтовъ до мѣдовой густоты, гдѣ какъ скоро соль лѣтучая хочетъ подниматься, и въ холоду хрусталями садиться, то слѣй жидкость, и выпаривай паки и прохоложай, дабы имѣющуюся тамъ еще соль получить. Но что въ остаткахъ будетъ, то содержитъ вообще въ себѣ ничего соли, а хотя и содержитъ, только толь мало, что весьма долгаго времяни требуется добыть ея, и то чрезъ легкую воздушную теплоту. Въ протчемъ остается на конецъ не иное что, какъ соль общая, которая съ пищею въ ходитъ въ тѣло человѣческое. Сію два и три раза превращенную въ хрусталики соль, продолговатую фигуру имѣющую, клади каждой разъ на пропускную бумагу, дабы большая часть нечистоты съ ея сошла; высуши на чистой пропускной бумагѣ, и распусти въ чистой водѣ; процеди, выпарь и дай сѣсть хрусталямъ, то получишь соль гораздо чище, однако она еще вонька и не очень бѣла; чего ради высуши ея паки такъ, какъ прежде, и растворивъ въ водѣ, приводи

води въ хрустали еще разъ. Когда все сїе тщательно учинено будетъ, то оное не требуетъ повторенїя; но что послѣ хрусталѣй каждой разъ въ густой влажности оставаться будетъ, то откладывай прочь. Сїя соль, которая недолжна имѣть ни какого запаха, но будетъ весьма бѣла, есть *существенная соль мочная*, то есть такая, которая такъ какъ часть къ своему цѣлому принадлѣжитъ и въ цѣломъ уже существенно крылась. Понеже она. а. такъ отдѣляется, какъ естественное ея сложенїе требуетъ, то есть самымъ легкимъ способомъ, чрезъ такую только выпарку, которая дѣйствуетъ лишь въ мокротѣ внѣ всякаго насилїя отъ огня, чрезъ которой бы могли разрушится растворенныя въ оной вещи. Ъ. Понеже она въ животное тѣло невключается со стороны, какъ то поваренная соль, но родилась въ немъ изъ вещей ни мало ея несодержащихъ чрезъ внутреннюю теплоту и другїя естественныя движенїя, къ чему купно и соль общая способствовать можетъ.

3. Сїя соль въ огнѣ весьма скоро плавиться, но въ прочемъ во всемъ сходствуетъ

ствуетъ съ бурою, только стекло, которое дѣлается изъ ея, мяхчѣ нежели изъ буры.

4. Она отмѣнна не только отъ лѣтучей соли, изъ загнилой мочи и нашатырю добываемой; но и отъ огнепостоянной алкали, которая достается изъ остатку отъ мочи чрезъ жженіе: ибо она есть ни постоянная, ни лѣтучая алкаль; но соль сложенная, изъ нѣкоторой стекловатой земли и лѣтучей соли, которая землѣю крѣпко связана.

5. Соль лѣтучая добывается слѣдующимъ образомъ: возми мочи изъ здороваго молодаго человѣка, которая бы уже загнилась, наполнь оною высокую прямогорлою стклянку дополовины и менѣе, по тому что она лѣгко подымается въ верхъ; поставь въ чистой песокъ, и перегони четвертую часть, а достальное вылѣй вонъ, и повторяй перегонку въ новомъ или хорошенько вычищенномъ сосудѣ, пока весь противной запахъ истрѣбится, куда иные обыкновеніе имѣютъ нѣчто благовонное отъ травъ, цвѣтовъ и маслъ прибавлять, напр: ландышные или помаранцовые цвѣты для отогнанія вони, ка-

ковая соль хотя бываетъ для обонянія пріятнѣе, однако въ разсужденіи масличныхъ частей, отъ ростущихъ вещей, для тончайшихъ опытовъ подозрительна.

ОТДѢЛЕНІЕ 9.

О огнепостоянной алкали.

Кали есть и была такая трава, которая въ соленистыхъ мѣстахъ и наморскихъ берегахъ ростѣтъ и содержитъ въ себѣ общую соль. *Алкали* есть тожъ самое, что и *ал-кали*, и знаменуетъ вопервыхъ нѣкоторой родъ подобной себѣ травы, потомъ особливо такую соль, которая изъ травы извлекается. И такъ положимъ, что оная алкаль была бы по естеству своему недругая какая какъ поваренная, то есть изъ общей соли, каковая въ соляныхъ варницахъ находится, то мы нетолько отъ собственнаго означенія уже отошли и всякую изъ ростенія выщелачиваемую соль тудаже вмѣстили, но и поваренную соль со всѣмъ изключили, а только такую пепельную соль алкалью наименовали, которая изъ нѣкоторыхъ растущихъ гдѣ, либо тѣлъ добывается.

2.

2. На конецъ нашли, что и въ подземномъ царствѣ жительствуетъ истинная алкаль, и хотя въ водахъ, особливо въ такъ названныхъ *кислыхъ колодцахъ*, которая кромѣ извѣстныхъ частей, всѣмъ подобна добываемой алкали изъ ростущихъ вещей, только что она у древнихъ не такъ, но *селитрою* имѣновалась.

3. Слѣдственно алкаль, и то хотя огнепостоянная есть соль, одинаковая не раздѣльная, землѣнистая, сухая, и кислотѣ прямо противуполагающая-ся, которая иначе *щелошною солью* называется.

4. Она кроется. a. Во всехъ ростущихъ вещей частяхъ, а имянно: въ деревѣ, коркахъ, кореньяхъ, листахъ, плодахъ, сѣмѣнахъ, соломѣ, сѣнѣ, угляхъ и проч: b. Во всѣхъ животныхъ сожженыхъ частяхъ, на пр: въ костяхъ, въ крови и проч. хотя въ сихъ бываетъ алкаль гораздо сушѣ и землѣнистѣе, нежели въ ростущихъ тѣлахъ. c. Въ селитрѣ, въ которой хотя она сама собою и не можетъ удобно озрима быть, но извѣстна въ сокольей соли, въ пробирныхъ флусахъ и тому подобномъ. d. Въ поваренной

ренной соли, въ которой она особливо столь мало кислотою связана, что вся соль почти, въ мокромъ воздухѣ въ одну только, алкаль распускается. e. въ кислыхъ колодезяхъ, и многихъ другихъ рудныхъ ключахъ, которые при первомъ ихъ истеченіи изъ земли съ кислостьми ощутительно кипятъ. f. Въ соленыхъ варницахъ, которыя по мнѣнію древнихъ особливое имѣютъ право себѣ алкаль присвоять, понеже онѣ съ пепельною солью, дѣйствительную соль общую въ себѣ содержатъ.

5. Иные тудаже вмѣщаютъ извѣстной камень, гипсъ бѣлой шпатъ, и тому подобное, далѣе раковыя жерновки, мѣлъ и проч: по тому, что сіи вещи съ кислотою равно кипятъ; О чемъ и мы имѣемъ подтвердить, особливо о мѣлѣ и извѣсти, что они суть алкалическаго свойства, по крайней мѣрѣ съ большимъ правомъ, нежели о желѣзѣ, которое съ масломъ купоросным сильно кипитъ: однако не надлѣжитъ забывать то, что мы здѣсь о соляхъ говоримъ, и алкаль есть видъ оныхъ, но соль, естьли прямо такъ назвать, должна

имѣть не только соленистой вкусъ, но распускаться въ водѣ и проходить сквозь цедилку.

6. Дабы между объявленными солями основательнѣйшее различіе положить, то получаемъ мы алкаль огнепостоянную;

а. *одинакопую:*

1. Само чрезъ себя въ подземельномъ царствѣ
2 Помощїю воды, въ роспущемъ царствѣ;

ь. *смешанную.*

1. Въ селитрѣ
2. Въ соли общей
3. Въ горкихъ колодезныхъ соляхъ.
4 Въ соляхъ соколью солью, виннымъ камнемъ окупоросеннымъ, солью удивительною Глауберовою называемыхъ.

7. Между сими употребительнѣйшія суть *поташъ*, которой паче пепельною солью имяноваться долженъ, и *винной камень*, хотя сей послѣдней всѣхъ дорожѣ.

8. Вѣ воздухѣ оказуетѣ сїя алкаль особливое свойство; ибо она не только всасываетѣ вѣ себя воздушную влажность, но и сама на конецѣ вся какѣ вода распльівается, что *масломѣ винного камня, навоздухѣ распущеннаго*, называютѣ.

9. Отѣсюда легко заключить можно, сколь скоро она вѣ водѣ распускается.

10. Вѣ огнѣ нетеряетѣ она ничего, по чему и называется постоянною, а вѣ крѣпчайшемѣ претворяется вѣ стекло, и слѣдствѣнно кѣ составленїю стеколѣ полѣзна.

11. Какимѣ образомѣ поташѣ дѣлать чрезѣ растворѣ, выпарку, и осушку, есть весьма не трудное и всѣмѣ довольно извѣстное искусство, но когда кто намѣренѣ его употрѣбить вѣ такїе опыты, которые требуютѣ крайнѣй точности и справедливости, чтобѣ намѣренїе свое исполнить, то надлѣжитѣ оной самому составлять, наблюдая всѣ предосторожности, особливо то, чтобѣ межѣ пепломѣ чего страннаго не вкралосѣ, на пр: жженой глины и проч: или купленную

очи-

очистить хорошенько, сперьва отъ угольной и другой земли, а по томъ и отъ самаго виннаго камня, окупоросеннаго случайно, тамъ присудствующаго, каковую последнюю соль съ вящшимъ раченіемъ разсматривать должно.

ОТДѢЛЕНІЕ 10.

О лѣтучей алкали.

Хотя разумѣется вообще чрезъ *лѣтучую соль*, *алкаль*, однако говорится лучше совокупно, *лѣтучая алкаль*; ибо находится лѣтучая и такая соль, которая не есть алкалическаго, но кислаго свойства на пр: *соль лѣтучая янтарная*.

2. Соль лѣтучая есть соль одинакая, въ сухомъ видѣ возвыщающаяся, и низлагающаяся, которая съ кислотою кипитъ, и сходствуетъ симъ съ огнепостоянною алкалью, но въ протчемъ во всемъ разнствуетъ.

3. Она главнѣйше добывается въ животномъ царствѣ на пр: изъ мочи, роговъ, волосовъ, перьевъ, шелку и проч: далѣе изъ такихъ вѣщей, кото-

рыя изъ подобнаго сему состоятъ, на пр: изъ нашатыря, которой дѣлается отъ части изъ мочи.

4. Но какъ три естественныя царства, а особливо въ разсужденїи солей оныхъ, одно въ другое входятъ и переходятъ, то и соль лѣтучая также оказуется нѣсколько въ подземномъ и роспущемъ царствѣ.

5. Между подземными тѣлами даютъ оную: a. Вода что въ кислыхъ колодцахъ въ Лаустедтѣ подлѣ Мерзебурга. b. Земли, каковая есть синяя земля при Шнебергѣ. c Соль общая, которая особливо удобно дѣлается, чрезъ многократную перегонку лѣтучею, какъ то можно изъ роговаго серебра заключить.

6. Соль общая имѣетъ въ себѣ предъ другими солями то, что входитъ она охотно въ тѣла другаго царства, и слѣдственно къ тонкости склонна. Въ животномъ проницаетъ она въ соки, а въ роспущемъ находимъ мы ея въ травахъ называемыхъ Кали.

7. Жидкїя мяхкїя животныя части, на пр: моча, кровь, мозгъ, производятъ лѣту-

лѣтучую соль въ большомъ количествѣ, и наилегчайше чрезъ гноенїе, а сухїя, какъ то: рогъ, кость, волосы безъ онаго.

8. Когда соль лѣтучая съ другою сопряжена, какъ то въ нашатырѣ, то она нераздѣльна, но требуетъ къ тому удобнаго дѣлителя, каковой есть поташъ, не мореная известь, гипсъ и всѣ то съ солью общею въ нашатырѣ сопрягается, и лѣтучую мочную соль лишаетъ онаго союза.

9. Она кислотою купоросною напитанная, составляетъ нѣжную пушистую соль, которая есть отрасль великаго мужа и нѣжныя жены, и достойна особливаго разысканїя.

ОТДѢЛЕНІЕ 11.

О КИСЛОЙ СОЛИ.

Кислая соль есть вообще жидкое водяное тѣло, которое кромѣ необходимо присудствующей въ ней водяной части, состоитъ вся изъ кислыхъ частей и кипитъ со всѣми алкалическими тѣлами, и прокипаетъ, на пр:

кислота

кислота купоросная, *крѣпкая потка* и проч:

2. Я говорю вообще, однако невсегда, ибо находятся и такія кислыя соли, которые имѣютъ сухое свойство какъ то *лѣтучая соль янтарьная*.

3 Также говорю съ намѣреніемъ, что состоитъ она вся изъ кислыхъ частей, и кипитъ и прокипаетъ. Ибо на пр: виноградное вино не есть полная и цельная кислота такъ, какъ и винной камень; того ради, хотя сіи вещи съ сольми алкалическими и кипятъ, но не прикипаютъ, то есть: нѣчто въ виноградномъ винѣ и его камнѣ остается такое, что еще алкалью не проникнуто, или не прокипело.

4. Слѣдственно кислота есть одинакая соль; хотя можно отъ ея и удобнѣе отдѣлить существо водяное, нежели отъ алкали что либо земляное, которая охотнѣе вся превращается въ землю, какъ то видно изъ стекольнаго художества.

5. Она обитаетъ во всѣхъ трехъ царствахъ, однако въ подземномъ и ростущемъ обильнѣйше, при томъ под-

подземная есть, и на острѣйшая, а въ животномъ царствѣ находится ея всѣхъ меньше.

6. Въ подземномъ наипаче находится она въ сѣрѣ, какъ то въ своемъ мѣстѣ говорено будетъ, слѣдственно въ купоросѣ, котораго кислота есть сѣрная, далѣе въ квасцахъ, въ селитрѣ, и на конецъ въ соли общей.

7. Въ квасцахъ произходитъ она особливо отъ воздуха, случайно отъ близь лѣжащихъ выступающихъ купоросомъ колчадановъ, гдѣ растворившаяся сѣра, прилипая къ лѣжащему подлѣ ея квасцовому камню, или землѣ, насѣляетъ ея своею кислотою, каковой родъ камня извѣстенъ въ Фрейбергскихъ оныхъ колчаданныхъ заводахъ подъ имѣнемъ *Кнейсъ*, которой при выступленіи купоросу изъ своего колчадана купно выступаетъ и квасцами. Что касается до кислоты селитряной, то должны мы ея отъ воздуха заимствовать, но кислота соли общей содержитъ въ себѣ нѣчто отмѣнное, а имянно она не зависитъ ни отъ подземнаго своего царства, какъ то кислота купоросная отъ сѣры,

ры, ни отъ воздуха, какъ то селитряная, и ни откуда, но сама по себѣ таковаго есть свойства.

8. Въ ростущихъ вещахъ находятъ ея. a. въ травахъ напри: щевелѣ. b. во всѣхъ не зрѣлыхъ плодахъ напри: сливахъ, вишняхъ ипроч: c. въ созрѣлыхъ, какъ то въ цытронахъ, берберисѣ ипроч: d. въ виноградномъ винѣ. e. въ винномъ камнѣ и въ уксусѣ, гдѣ наиобильнѣйше.

9. Такимъ образомъ кислота, въ ростущихъ тѣлахъ, бываетъ двоякая. a. *естественная* на при: вино виноградное которое можетъ сюда потолъ относится, пока оно будетъ вино. b. *квашенная*, каковая есть ренсковой уксусъ, гдѣ вино теряетъ ужѐ свое бытіе совершенно.

И такъ, дабы показать, какимъ образомъ уксусъ дѣлать, требуетъ то пространнаго описанія, особливо чему ужѐ и кромѣ меня изъ многихъ книгъ научится можно, но какъ его отъ грубой водяности отдѣлять, о томъ должно нѣсколько упомянуть.

11. Въ весьма холодную зиму очищается уксусъ удобно чрезъ заморa-

живанiе.

живанїе, которое можно два и три раза повторить, снимая въ каждой разъ смерзшую воду. Симъ способомъ покрайней мѣрѣ можно уксусъ, отъ грубой его водяности отдѣлить, а потомъ уже огнемъ начинать перегонять.

12. Когда уксусъ гонится, то проходитъ перво *острая вода*, а потомъ *лучшая кислота*, и хотя въ кривогорлой стклянкѣ, ибо уксусъ не высоко вздымается, и которая дожна стоять въ водѣ а не на пескѣ, иначе уксусъ не обходимо пригоритъ. По семъ остается наднѣ горячей кофейной густой сокъ, которой всякъ можетъ самъ, по своему искуству, далѣе испытывать.

13. Въ животномъ царствѣ, до котораго хотя собственно кислая соль и не принадлѣжитъ, находится она напр: въ пасочныхъ сокахъ, въ крови и проч! куда она входитъ либо. а. изъ растущаго царства, чрезъ пищу и питье, хотя бы то и не кислаго вкусу было: однако таковыя вещи врожденную въ себѣ имѣютъ склонность, во всякомъ тепломъ мѣстѣ къ закисанїю: либо. ь. изъ подземнаго царства

главнѣйше

главнѣйше чрезъ общую соль, ибо она тужъ содержитъ въ себѣ кислоту, каковая извѣстна въ мочѣ.

14. На воздухѣ выпаривается соль кислая изъ ростущихъ вещей наилегчайше, но купоросная всехъ труднѣе.

15. Масло купоросное всасываетъ въ себя воздушную влажность, и слѣдственно становится вѣсчае.

ОТДѢЛЕНІЕ 12.

о Соляхъ третьяго рода.

Соли третьяго рода суть такія соли, которыя состоятъ изъ двухъ солей, а имянно: изъ *кислой* и *алкалической*, и составляютъ оттуда одно третіе. По сему опредѣленію, хотя могутъ принадлежать сюда селитра и общая соль, однако соли, которыя чрезъ искуство такими дѣлаются и называются иначе: *горкими*, *посредственными* или *лѣкарственными солями*.

2. Соль посредственная называемая *сокольа* или *сугубое таинство*, есть соль

соль *сугубая*, которую первой ея изобрѣтатель затаинство хранилъ, и собственно есть такая соль, которая изъ остатка отъ крѣпкой водки вышелачивается; слѣдственно состоитъ она изъ *алкали селитряной и кислоты купоросной*. Но какъ кислота квасцовая и воздушная во всемъ сходствуютъ съ купоросною, того ради можно упомянутую соль разными образы дѣлать а имянно:

a. Изъ остатка крепкой водки.
b. Изъ алкали и масла купоронаго.
c. Изъ общей соли и масла купоронаго.
d. Изъ алкали съ сѣрою пережженой.
e. Изъ алкали со спиртомъ сѣрнымъ подъ стекляннымъ колоколомъ.
f. Изъ купоросу и алкали.
g. Изъ алкали и квасцовъ.
h. Изъ алкали и воздуха.

Словомъ къ соли *сугубое таинство* принадлежитъ всегда a. алкаль селитряная, или поташъ b. и кислота купоросная.

3. Соль *винной камень окупоросенной* (tartarus vitriolatus) называемая, есть

слѣдственно, по основанїю своему, ни что иное, какъ *соколья соль*, но имянуется только собственно по тому такъ, что къ составленїю ея берется *дѣйствительная соль винного камня кислотою купоросною* напоянная.

4. *Соль удивительная Глауберова* (ſal mirabile Glauberi) есть двоякая соль, и состоитъ хотя также, какъ соколья соль, изъ кислоты купоросной, но имѣетъ въ себѣ особливое то, что она къ основанїю своему никакой *другой алкали* не требуетъ, кромѣ *алкали изъ общей соли*, однако здѣсь не можетъ столь много образно кислота купоросная сопрягаться, сколь *въ сокольей соли*, но должна имѣть тотъ конецъ, чтобъ кислоту общей соли, на пути стоящую прогнать и занять ея мѣсто; но чего кромѣ огня здѣлать никакъ не льзя, а имянно можно соль оную составлять. a. изъ *соли общей*, и *масла купоросного*, которое Глауберъ *дѣлительною сѣрою* называлъ, и изъ сего обыкновенно составлялъ *удивительную свою соль*. b. изъ *соли общей* и *купоросу*. c. изъ *соли общей* и *квасцовъ*. d. изъ *соли общей* и *сѣрныхъ кислотъ*.

5. Соль третьяго рода изъ кислыхъ водъ и симъ подобныхъ, на пр: *Ебсгамская* изъ *Ебсгама* въ Англіи, *Аглинскою* называемая, которую недолжно мѣшать *съ солью лѣтучею нюхальною*, также *Англинскою имянуемою*; ибо сія дѣлается изъ *нашатыря*; далѣе соль *Егарская*, *Пирментинская*, и многія другія; таковыя колодезныя соли сходствуютъ наиближайше съ солью удивительною Глауберовою, и какъ сія имѣетъ заоснованіе себѣ *соль общую*, того ради и въ оныхъ неинную искать должны, какъ тужъ общую соль, и сіе мнѣніе вѣроятнѣе тѣхъ, которые свое убѣжище къ извести пріемлютъ.

6. *Соль мягчительная Силигепа* (смотри отдѣленіе пятое § 17) есть также такая соль, которая изъ общей соли главнѣйше состоитъ, а имянно составляется она изъ остатку отъ *нашатыря*; когда изъ него *соль лѣтучая* выгонится и *поташу*, слѣдственно состоитъ она изъ *кислоты общей соли* что въ *нашатырѣ* и *алкали*, которыя соли связавшись одна съ другою, составляютъ *соль* упомянутую *мягчительную*, для того такъ названную,

 понеже

понеже она мягчитъ и разжижаетъ клейкія и густыя въ тѣлѣ человѣческомъ мокроты, хотя по сему могутъ и всѣ *соли третьяго рода* такъ называться.

7. *Земля листопатая винняго камня* (terra foliata tartari) есть соль сложенная, изъ *соли винняго камня* и *уксусу*, которой долженъ быть завсѣгда для ея крѣпкой.

8. *Соль винная виннымъ камнемъ насыщенная* (tartarus tartarisatus) есть соль изъ *виннаго камня*, измѣлченнымъ и очищеннымъ *виннымъ камнемъ* вдоволь *насыщенная*.

9. *Серная* соль иначе *Аглинскою* многія болѣзни *цѣлящею* солью называемая (sal sulphuratum seu sal polychrestum Anglorum) дѣлается такъ, когда *селитра* въ плавильномъ горшкѣ сплавится, и съ половинною долѣю противу себя *сѣры* смѣшается; слѣдственно состоитъ она изъ *алкали селитренной* и *кислоты сѣрной*; которая кислоту селитряную отчасти выгоняетъ. Агличане берутъ *селитры* и *серы* поравну, откуда легко видѣть можно разность обоего составу упомянутой соли.

10.

10. *Алкализопанная* или *огнепостоянная селитра*, которая хотя собственно и не принадлежитъ сюда, дѣлается такъ: сплавливаютъ селитру въ плавильномъ горшкѣ, и кидаютъ въ ея помаленьку столько толченаго угля, пока она перестанетъ загораться и пыхать, отъ чего истребляется селитряная кислота, а остается въ горшкѣ одна ея *алкаль*.

11 *Перерожденная селитра* (nitrum regeneratum) составляется, когда *селитра алкализопанная* или изъ *ростущихъ пещей алкаль крѣпкою подкою* вдоволь насыщается, и въ *хрусталики* претворяется.

ГЛАВА II.

О свойствахъ оныхъ солѣй.

ОТДѢЛЕНІЕ 1.

О отдѣленіи и очискѣ солѣй.

Соль одинакая добывается изъ той смѣси, въ которую она включена либо

1. *мокрою перегонкою* на пр: *соль кислая*, которая въ подземномъ царствѣ не иначѣ, какъ въ сложенномъ или смѣшанномъ состоянїи находится въ видѣ соли, или смолы, чему главнѣйшїя примѣръ есть *кислота кислотъ купоросная и сѣрная*; либо 2 *сухою перегонкою* какъ то *кислота янтарьная*, и *соль алкалическая лѣтучая* изъ *животныхъ частей* хотя ихъ также, когда онѣ въ жидкомъ видѣ переходятъ, можно назвать *пещьми мокрымъ путѣмъ перегоненными*.

3. Либо достается одинакая соль чрезъ *растпоръ, процеживанье* и *выпарку* на пр: *соль алкалическая огнепостоянная*.

4. *Кислота сѣрная* отъ серы сама собою не отдѣляется, но посредствомъ *воздуха*, которой не только въ состоянїи зажечь сѣру, безъ чего иначе неможетъ отдѣлиться ея кислота отъ загарающагося своего существа, но и самъ покрайнѣй мѣрѣ способствуетъ своею влажностью къ истолченїю и разжиженїю сѣрной кислоты, естьли не можетъ существенно помогать отдѣленїю оныя.

5.

5. Но изъ *металлопатой соли*, а имянно изъ *купоросу* отдѣляется *кислота* безпомощи воздуха, и безъ всякаго гонителя чрезъ одинъ только огонь.

6. Когда кто желаетъ *кислоту купоросную* острѣйшею здѣлать, то должно. 1. *кислоту* отъ *подяныхъ частей* чрезъ *легкой огонь* отдѣлить; потомъ 2. очистить ея, то есть, оставшуюся назади крѣпчайшимъ огнемъ перегнать, и чрезъ то не только *кислоту очистить* отъ грубыхъ и земляныхъ частей, особливо *масло купоросное*, но и *острѣйшую* здѣлать.

7. *Кислота селитряная* сама собою не отдѣляется; но либо. 1. чрезъ *горенїе селитры* съ загарающимся существомъ, что производится въ открытомъ сосудѣ, гдѣ *кислота* безъ всякой препоны разлетается по воздуху. Либо. 2. чрезъ *кислоту купоросную*, или. 3. чрезъ *тѣла* поспѣщающїя совокупному частей касанїю, къ чему особливо удобна *жирная глинистая земля*. хотя сїя такъ же пережигаяся *купоросистою* дѣлается, и яко *кислота купоросная* отдѣленїю кислотѣ селитряной пособляетъ.

8. Очиска сырой крѣпкой водки или спирта изъ соли общей состоитъ равномѣрно въ отнятіи водяности и въ перегонкѣ самой кислоты. *Водяность* извлекается чрезъ легкой огонь, что можно здѣлать въ отверстой стклянкѣ и чрезъ *выпарку*. Но когда усмотрено будетъ, что начнетъ подыматься *жолтой чадъ*, то значитъ сіе то, что *мокрота вся выпарилась* и острая *кислота подымается*, тогда перегони ея въ низменной прямогорлой стклянкѣ, хотя она легче вздымается, нежели кислота купоросная, которая ея тяжелѣе.

9. *Кислота общей соли* требуетъ равнымъ образомъ *гонителя*, каковой есть наилучшій *кислота купоросная* и нѣкоторою частію *селитряная*, но и удерживаніе чрезъ жирныя глины или болюсы, отъ сплавливанья можетъ здѣсь равно нѣсколько служить вмѣсто соли.

10. *Кислота въ растущемъ царствѣ* жительствуетъ: а. *сама собою*. 1. въ травахъ, на прим: во всякомъ родѣ счевеля, а именно заячьемъ коневьемъ и проч: 2. въ недозрѣлыхъ плодахъ, какъ то въ сливахъ и вишняхъ. 3. въ

зрѣлыхъ

зрѣлыхъ плодахъ на при: въ цитронахъ и берберисе и проч: b. чрезъ *закисанїе.* 1. въ виноградномъ винѣ. 2. въ уксусѣ. 3. винномъ камнѣ.

11. *Кислота* изъ кислыхъ плодовъ *выдавливается*, и *выдавленной* кислой сокъ *перегонкою* въ водѣ, отъ водяности своей *отдѣляется* и *очищается.*

12. *Винограднаго вина кислота* остается на днѣ, когда *спиртъ* и *влажность* съ его *перегонятся.*

13. *Уксусъ* дабы отдѣлить отъ *водяности*, то должно перво его въ стужѣ заморозить и смерзшую воду выбрасывать; ибо въ ней ничего нѣтъ кромѣ одной водяности, по томъ то что не смерзлось перегнать въ *котлѣ* съ *водою*, дабы уксусъ непригорелъ.

14. *Кислота сѣрная* или *купоросная* не можетъ отъ *алкали* чрезъ *кислоту* отдѣлиться, естьли она съ *гарающимся существомъ* небудетъ соединенена, и такимъ образомъ не превратится въ *сѣру.*

15. *Алкаль огнепостоянная* извлекается изъ ростущихъ тѣлъ чрезъ *сожженїе* ихъ въ пепелъ.

16. Изъ *минеральныхъ подъ* чрезъ *выпарку*.

17 Въ сихъ водахъ растворенную *сколью соль* и *известную землю* должно отдѣлять чрезъ легкой огонь.

18. Дабы очистить *поташъ*, то не надлѣжитъ пепелъ отъ ростущихъ вещей долгое время на открытомъ воздухѣ, особливо влажномъ держать, ибо иначе онъ съ воздуха втянетъ въ себя нѣчто постороннѣе.

19. По чему и самой наилучшей поташъ не надеженъ, естьли онъ осязанъ былъ воздухомъ; того ради надлежитъ всѣгда таковой отъ *соли винного камня окупоросенного*, легко *родиться* тамъ могущаго, выпаркою очищать.

20 Ростущія вещи превращаются хотя вообще, въ заключенномъ сосудѣ въ уголь; однако не въ пепелъ и недаютъ изъ себя алкали, но должны быть сожженны открытымъ огнемъ, и отъ всего въ нихъ присутствующаго еще вонючаго масла очищены; напротиву того винной камень, хотя есть такъ же землянистое и дѣйствительное угольное тѣло; однако оной въ

вЪ заключенномЪ сосудѢ алкалическимЪ уже дѢлается, хотя такЪ же какЪ уголь выглядитЪ; но естьли дожно, чтобЪ сей уголь настоящимЪ образомЪ далЪ изЪ себя *Алкаль*, то надлежитЪ его еще разЪ особенно вЪ плавильномЪ горшкѢ пережечь и прокалить.

21. *Алкаль огнепостоянную* дабы чрезЪ долгое время вЪ *цѢлости сохранить* требуется нетолько, чтобЪ ея вЪ удобномЪ крепкомЪ сосудѢ *твердо запѢзать*, но вЪ *сухое*, и со всѢмЪ *теплое мѢсто* поставить.

22. *Сложенныя естественныя соли* сопрягаются часто *одна* сЪ *другой* на пр: *купоросЪ сЪ квасцами*; *квасцы сЪ купоросомЪ*; *селитра сЪ солью общею*; *соль общая сЪ некоторою горкоиатою солью*, или *Алкалью купоросною* следственно начистоту оныхЪ недолжно всѢгда навѢрно полагаться; но надлежитЪ ихЪ чрезЪ пристойныя отдѢленія пробовать.

23. Естьли *таковыя соли* нѢчто *прильпенное* кЪ себѢ земленистое имѢютЪ, на пр: соль общая нѢчто *гипсовое* или *селенитное*, то таковое, можно водою сквозь цедилку лехко отдѢлить.

24.

24. Дабы *соль пинкаго камня* очистить, то должно ея мелко истереть, и въ большомъ количествѣ кипящей воды растворить, естьли желаешь получить чистые хрусталики, ибо онъ землянистъ, и следственно трудно распускается,

25. *Купоросъ* отдѣляется отъ *квасцовъ* трудно, а особливо въ маломъ количествѣ; ибо квасцы всегда загущаются, однако напослѣдокъ *купоросъ* чрезъ долговремянную *выпарку* отдѣляется, а безъ огня отъ мочи на дно отсядаетъ.

26. *Соль общая и соль удивительная Глауберова* нескоро одна отъ другой отстаютъ; ибо онѣ взаимное питаютъ между собою дружество.

27. Симъ подобныя суть: *соль общая* и *алкаль кислая*, какъ то видно изъ *соли мяхчительной сильвіевой*.

28. *Квасцы и селитра* отдѣляются трудно; ибо онѣ разнствуютъ между собою, какъ со стороны кислоты, такъ и земли.

29. Наилучшей, да и единой способъ отдѣлять соли, которыя трудно одна

одна отъ другой отстаютъ, или менѣе одна къ другой содержатся, есть; *выпарка* безъ огня, которая дѣлается единственно чрезъ воздухъ: но понеже она многаго времяни и терпенія требуетъ, того ради именуется посправедливости *философскою*.

30. *Нашатырь* очищается отъ прилипшей къ нему *нечистоты*; либо чрезъ *растворенье въ водѣ*, процѣживанье и выпарку, либо чрезъ *сухую перегонку* огнемъ.

31. Дабы опытъ учинить, какъ *отдѣляются соли*: возми *сапожнаго купоросу, квасцовъ, селитры и общей соли* поровну, раствори въ водѣ, и выпарь то сядетъ *одна соль задругою* хрусталями.

ОТДѢЛЕНІЕ II.

О ослащиваніи кислыхъ солей.

Ослащивается кислота селитреная, какъ намъ извѣстно, всехъ протчихъ легчѣ.

Возми

Возми *крѣпкой водки*, или *спирту селитрянаго*, совершенно отъ влажности своей, очищеннаго одну долю, *спирту виннаго*, такъ же *наичистѣйшаго* четыре доли, и перегони въ низменной прямогорлой стклянкѣ въ песке : то получишъ известный *спиртъ селитряной слаткой*, (spiritus nitri dulcis) которой имѣетъ въ себѣ изящную лекарственную силу.

2. Когда такимъ же образомъ съ *кислотою соли общей* поступлено будетъ, то спиртъ винной охотно напитается кислотою селитряною, но самъ оную не въ состоянiи осластить.

3. Столь же трудно дѣлается и съ *кислотою купоросною* однако въ книгѣ; *золотая цѣпь Гомерова* называемой, особливо *кислота винограднаго вина* удобною къ тому почитается.

4. Сюда принадлежитъ и *ослащиванiе сулемы*, когда она съ живою ртутью стертая купно въ прямогорлой стклянкѣ огнемъ возвышается, гдѣ поднявшееся въ верхъ теряетъ во все прежней свой острой вкусъ и называется тогда *сладкою ртутью*, (mercurius dulcis)

5. Способы, чрезъ которые мнятъ нѣкоторые, *кислоту купоросную* осластить *алкалью*, известью, или меломъ, суть худое искуство; ибо *кислота купоросная* чрезъ то не только не теряетъ ни мало своея *остроты*, но еще *ярчае* становится; впрочемъ не бываетъ жидка, сладима, и делается рьянѣе.

ОТДѢЛЕНІЕ III.

Какъ кислыя соли лѣтучими дѣлать.

Хотя *кислыя соли* все чрезъ стеклянной шлемъ, накладываемой напрямогорлыя стклянки проходятъ и слѣдственно *не суть постоянны*; но когда онѣ и съ алкалическою землѣю, какъ то въ сокольей соли, изъ жирною землею, что въ сѣре сопряжены, то можно ихъ и оттуда отдѣлить и перегнать; естьли на при: кислота купоросная въ сокольей соли въ серу претворится, а сера отъ притящения воздушной влажности загорится.

2. Однако сего не довольно: многіе прикладываютъ еще въ кислотѣ, либо нѣчто

нѣчто такое, что ея лѣтучѣе дѣлаетъ, откуда и происходитъ *спиртъ купоросной серной или летучей* (spiritus vitrioli volatilis) либо соединяютъ ея съ чѣмъ либо такимъ, отъ чего она гораздо пылчае зїяетъ чадомъ, нежели прежде на при: *спиртъ селитряной курящейся* и сему подобной *уксусъ* самой *острейшїй*.

3. *Спиртъ купоросной сѣрной* или *лѣтучей* делается слѣдующимъ образомъ: возми *купоросу до бѣла сожженнаго* по изволенїю; примѣшай къ сему какое либо *загарающееся* существо изъ растущихъ вещей на пр: льняное масло, то получишъ *купоросной спиртъ*, которой сѣрою толь крепко рыгаетъ, что можно задохнуться.

4. *Спиртъ селитряной курящейся* (spiritus nitri fumans):

Возми *серебряной ртутной*, *спинцовой*, *оловянной*, или *шпиатровой соли*, чрезъ крепкую вошку составленной, одну долю, *песку* двѣ доли: сотри все сїе прилѣжно и перегони, либо изъ кривогорлой, либо изъ низменной прямогорлой склянки въ подставной большой сосудъ съ двумя лошками

ми воды, *весьма тихимъ*, однако постепенно *возрастающимъ* огнемъ. *Вода* тутъ надобна для того, чтобъ *кислота* въ видѣ *желтаго чаду* проходящая трудно сгущающаяся, но кругомъ въ подставной стклянкѣ бродящая, и сквозь замазанныя глиною щели прорывающаяся, могла сыскать себѣ то, отъ чего бы она удерживалась; но поелику вода остроту кислоты притупляетъ и напояетъ ея нѣсколько своею водяностію, то слѣдуетъ паки съ легка огнемъ изъ нея водяность перегонять.

5. *Кислота самая острая* дѣлается такъ:

Возми *мѣднаго шафрану*, то есть яри, либо *сахару спинцоваго*; раствори въ *двоеномъ уксусѣ*, и перегони съ нихъ уксусъ.

6. Кислоты *курящимися* по тому называются, что онѣ долгое время зіяютъ чадомъ, такъ же могутъ прозываться онѣ и кислотами *возрожденными* или *изощренными*; ибо на пр: кислота селитряная, изъ металловой соли, подобна какъ изъ смѣртнаго

одра востаетъ, и съ вящшею крѣпостїю опять оживаетъ.

7. Возми *купоросу* и *руды пизмутовой* половинную, а *песку* цѣлую долю; и перегони на пескѣ въ подставной сосудъ съ водою: то хотя и невидно, чтобъ поднимались какїя либо облачка, однако то, что перегонено такъ крѣпко, какъ кислота купоросная серная, которая рыгаетъ серою отъ загорающагося существа, питающагося въ металлѣ, какъ то обыкновенно дѣлаетъ загарающееся существо изъ растущихъ тѣлъ, спиртъ купоросной всякой серныимъ.

ОТДѢЛЕНІЕ 4.

О дѣланїи огнепостоянной алкали летучею.

1. *Алкаль постоянную* въ огнѣ получаемъ мы изъ подземнаго, или растущаго царства.

2. Въ животномъ царствѣ находятъ огнепостоянной алкали *мало*; ибо она претворяется тамъ уже въ лѣтучую, и получаетъ свое происхожденїе

хожденіе отЪ части изЪ подземельнаго царства, отЪ соли общей, отЪ части изЪ роступщаго, отЪ травЪ и плодовЪ.

3. ВЪ подземномЪ царствѢ главнѢйше и обильнѢйше находится алкалЬ вЪ *соли общей*, которыя лѢтучее свойство особливо довольно доказываетЪ намЪ *загнилая моча*.

4. Что она и вЪ растущемЪ царстве находится, то видно изЪ *сажи*, что вЪ печныхЪ трубахЪ; далѢе изЪ *дрожжей винограднаго вина* и проч: гдѢ хотя и по справедливости рожденію лѢтучей алкали вЪ саже *воздушное существо* вещественно споспѢшествуетЪ, однако какое бы тѢло было, которое бы воздухЪ неосязалЪ, и кудабЪ оно не вливалосЪ? естьли мы захотимЪ воздухЪ изЪ составу алкали изключить, то и моча не можетЪ гноиться, ни дрова гореть и вЪ пепелЪ превращаться, слѢдовательно одинЪ бы не могЪ получить поташЪ, а другой составлять летучую соль. Теперь хотя и довольно доказано бы было, что летучая алкалЬ изЪ растѢней находится вЪ печныхЪ трубахЪ подземная вЪ моче; но настоитЪ вопросЪ:

5. Неможно ли и такую огнепостоянную алкаль *летучею* сдѣлать, которая уже дѣйствительно и совершенно отдѣлена и очищена, на пр: чистой поташъ или чистую соль виннаго камня? отвѣтствуетъ долговременное упражненїе, что нѣтъ, и всѣ, которые о лѣтучей соли ростущихъ тѣлъ ни писали, не могутъ того подтвердить.

6. Предъ всѣми прочими преимуществуетъ Ланцеллотъ, которой сколько мы знаемъ, въ разсужденїи сей матерїи многїе опыты дѣлалъ, однако и онъ неупотреблялъ чистую алкаль; но съ поташемъ въ уголь сожженной винной камень: возми напримѣръ *виннаго сыраго камня* и *алкали* поровну; сотри вмѣстѣ, всыпь въ прямогорлую стклянку и смочи нѣсколько водою: перегони чрезъ шлемъ, наложенной на стклянку, то получишь нѣкоторую *воду*, которая дѣйствительно *летуча*, однако въ первой разъ родится въ ней лѣтучей соли весьма скудно. Почему кто невидитъ отсюда ясно? что должно ея въ ростущихъ вещахъ искать, а не въ заготовленной совсѣмъ уже огнепостоянной алкали, и что

оная чрезъ сожженіе въ пепелъ такъ, какъ и чрезъ гоненіе лѣтучею уже дѣлается.

ГЛАВА III.

ОТДѢЛЕНІЕ 1.

О СОЛЬКИХЪ ВОДАХЪ.

Воды, истѣкающія изъ недръ земныхъ влекутъ съ собою всякого рода соли, прорываясь сквозь щели, либо обтекая такія земли положенія, гдѣ соли лежатъ.

2. Редко носятъ онѣ съ собою одну только *соль*, ибо и соленыя варницы, которыя хотя обилуютъ *чистѣйшею солью*, однако имѣютъ въ себѣ нѣчто постороннѣе, а имянно нѣкоторую *купоросистую соль*, съ солью удивительную Глауберовою сходствующую, хотя въ маломъ количествe.

3. Наичистѣйшія купоросныя варницы, и симъ подобныя воды оказуются такъ же и при горныхъ добычахъ,

чахъ, которыя изъ растворенныхъ рудниковъ съ стремленіемъ текутъ, и ни чего столь легко какъ *купоросъ* съ собою не выносятъ.

4. *Соли* которыя въ водахъ оказуются суть: a: *купоросъ вообще*, *желѣзной*, *мѣдной*, и изъ *сихъ смѣшанной*. b. *кпасцы*, однако рѣдко. c. *селитра*, то есть такая, за какую почитали въ древлѣ *нѣкоторую алкаль*; или какъ называютъ другіе, *соль йзпестную купороситую*. d. *соль общая*. é. нѣкоторая третьяго роду *горькопатая соль* или *алкаль окупоросенная*. f. *чистая постоянная* въ огнѣ *алкаль*. g. соль нѣкакая *летучая*; умалчиваю о *йзвестной землѣ*, о *сѣрѣ*, *земляной смолѣ* и сему подобномъ.

5. По крайней мѣрѣ о такой водѣ еще неслыхано, которая бы только *одну кислоту* въ себѣ содержала.

6. Когда солей оныхъ двѣ, или болѣе вмѣстѣ случатся, то сопрягаются онѣ дружняе между собою какъ на пр: *купоросъ съ кпасцами*, *купоросъ съ алкалью*, *алкаль окупоросенная съ солью общею*, и съ сею послѣднею случается такъ же нѣсколько и

лету-

летучей соли, но рѣдко тутъже купно примѣшивается древняя или нынѣшняя *селитра*.

7. Нѣкоторыя изъ сихъ водъ, когда онѣ немного въ себѣ солей содержать, или когда кто желаетъ съ какимъ либо намѣренїемъ знать, изъ чего онѣ состоятъ, можно безъ всякой трудности осадкою испытывать напр: *купоросную* воду *алкалью*, чрезъ что тотъ часъ *желтая* или *металлопая земля* окажется; *квасцовую* такъ же *алкалью*, гдѣ осядетъ *бѣлая земля*.

8. Но главной способъ испытывать воды есть *выпарка*; естьли кто желаетъ каждую соль разпознать по ея знакамъ, напр: *купоросную* по вкусу и цвѣту, *квасцовую* такъ же по вкусу и по бѣлой землѣ, *селитреную* посимъ обоимъ знакамъ, и еще по горенїю; *общую соль* по кубическому ея виду, и на огнѣ трещенью; *алкаль* по кипѣнїю съ кислотою, и такъ далѣе.

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

О КИСЛЫХЪ КОЛОДЦАХЪ И ЦЕЛИТЕЛЬНЫХЪ ВОДАХЪ.

Подземныя воды испытывать, куда онѣ болѣе по естеству своему и содержанію потребны, къ питью или мытью? суть разные способы.

a. *подяныя веса*.
b. *сухая*, и
c. *мокрая перегонка*.
d. *выпарка*.

1. Хотя испытывается вода вопервыхъ *пятью чувствами*, изъ которыхъ *вкусъ* и *обонянге* главнѣйшія суть; однако онѣ недостаточны для точнаго изслѣдованія, естьли въ водѣ будутъ болѣе одной или двухъ вещей находиться, какъ обыкновенно случается.

2. *Водяными весами*, то есть Гидростатическимъ Цилиндромъ и спытываютъ внутреннюю тяжесть воды, или содержаніе находящихся въ ней земляныхъ, серныхъ, смолистыхъ, соляныхъ и металловыхъ частей, накладывая

кладывая на оной тяжести, дабы чрезъ то узнать, во сколько разъ одна вода въ разсужденіи другой больше или меньше земляныхъ и соляныхъ частей въ себѣ содержитъ, но родъ, число находящихся солей, и каждой изъ оныхъ особливой вѣсъ, орудіе сіе опредѣлить точно не можетъ, и такъ хотя сей способъ испытывать воды и *легокъ*, однако не вѣренъ для изысканія истинны. Для соленыхъ варницъ еще удобнѣйше можетъ онъ служить; однако равнымъ образомъ, естьли дѣло касаться будетъ до слѣдовъ солей, то опять онъ стольже несовершеннъ.

3. *Осадка* показываетъ уже нѣчто основатѣльное на пр: алкаль осаждается кислотою, купоросъ алкалью, отъ куда отлягаетъ вохра, квасцы алкалью же, гдѣ бѣлая или бѣловатая земля на дно садится, но и сей способъ не можетъ еще назваться самоточнѣйшимъ и вѣрнѣйшимъ, когда содержаніе не только весьма скудное, но и изъ многихъ вещей состоитъ.

4. *Выпарка* есть основательнѣйшій и самонадѣжнѣйшій способъ, чрезъ которой не только каждая вещь на

пр: купоросъ, квасцы, селитра, алкаль, извесшная земля, сѣра, смолистая земля въ своемъ собственномъ и ощутительномъ видѣ получается; но каждая вещь особенно вывѣшивается, или измѣряется, и следственно каждая вещь сама въ себѣ испытана быть можетъ; однако и сей способъ есть такъ же весьма затруднителенъ; требуетъ великаго искусства и дорогъ, а особливо, когда должно будетъ испытывать разныя вещи, въ маломъ количествѣ, гдѣ много воды и времяни для осторожности требуется.

5. До выпарки должно перво *перегнать* воду, дабы чрезъ то какъ сѣру и лѣтучую соль, такъ равно и все кроющееся въ ней порознь добыть; а имянно должно во первыхъ воду *легкимъ*, а потомъ оставшееся что либо, *крѣпчайшимъ огнемъ перегнать*, не окажется ли сколько нибудь летучей соли?

6. Для опыта возмемъ *Егарскую кислую колодезную воду*.

7. Сея воды *полфунта*, выпаренныя въ стеклянномъ сосудѣ ни чего не дали *охры*, которая иначе въ самомъ

началѣ

началѣ выпарки оказуется, но только *бѣлаго подонку* 46 грановъ.

8. Сей подонокъ вкусомъ нѣсколько *горьковатъ*, при томъ и *алкалическаго свойства* и кипитъ ощутително съ кислотою.

9 Онъ будучи разтворенъ въ маломъ количествѣ колодезной воды, оставляетъ въ цедилкѣ *бѣлую землю*.

10. А вода процеженная и выпаренная самымъ слабымъ огнемъ, оставляетъ *горькую* прилипшую къ сосуду *соль*.

11. Наконецъ остался *алкалической щолокъ*.

12. И такъ въ реченной водѣ находятся: a, *известная земля*. b. *горькая соль*, каковая есть удивителная соль Глауберова, которая состоитъ изъ купоросной кислоты и изъ поваренной алкалической соли, или, какъ другіе мнятъ, изъ нѣкоторой известной земли. c. *алкалическая соль*.

13. Собранныя вновь подонки, будучи гонимы темно калящимся огнемъ, на пескѣ изъ кривогорлой стклянки, недали ни *летучей соли*, ни *сѣры*, ни *при-*

пригорелаго масла, ни кислоты, хотя послѣдняя и была, но будучи съ алкалью весьма крѣпко связана, отъ оной удерживалась.



КНИГА 3.

О металлахъ

ГЛАВА 1.

О золотѣ

ОТДѢЛЕНІЕ 1.

О чистотѣ золота.

1. *Золото очищается* во первыхъ, либо: *отъ убогихъ металловъ*: либо *купно по томъ и отъ серебра.*

2. *Отъ убогихъ металловъ* отдѣляется оно. 1. чрезъ *свинецъ*, посредствомъ шлакованья и капеллованья. 2. чрезъ *цементованіе*. 3. чрезъ *четвертованіе*. 4. чрезъ *плавленіе съ сурьмою*. 5. чрезъ *отъжиганіе* съ селитрою,

3. Но естьли въ золотѣ находиться будетъ *серебро*, котораго не могутъ

гутъ ни капелля, ни селитра разрушить; то надлежитъ оное либо: *чрезъ четпертопанїе*, либо: чрезъ *плацку* съ *сурьмою* отдѣлять.

4. *Капеллопанье* золота такъ, какъ и серебра, кромѣ свинца, ни съ чѣмъ не производится; но когда зерно будетъ *велико*, то есть превышать лотъ, то въ такомъ случаѣ трудно оное совершенно очистить.

5. Чрезъ *цементопанье* очищается также золото отъ серебра, но съ трудомъ до чиста, а имянно:

Возми тертаго кирпича 2 части, селитры, купоросу до бѣла сожжонаго, и общей соли по 1 части, да нашатырю полчасти.

Смѣшай все вмѣстѣ, перекладли съ симъ *цементомъ* золотыя полоски въ плоскомъ глиняномъ сосудѣ *перемѣнными слоями*, и прикрывши, обклади жаромъ съ верьху до низу, и дай два или болѣе часовъ выстоять, чтобъ все хорошенько прокалилось: то *золото и очистится*.

6. Къ *четпертопанїю* принадлежитъ то золото, которое въ себѣ содержитъ

держитъ 3 *части* серебра, но естьли еще приложено будетъ столько же серебра; то содержанїе наблюдать должно всегда такое, чтобъ по крайнѣй мѣрѣ противу *одной части* золота *три части* серебра находилось, иначе *крѣпкая водка* серебро не возметъ. Естьли же серебро будетъ сїе содержанїе превышать, то тогда ужѣ золото въ своемъ видѣ не получишъ, то есть *свѣрточкомъ*, но порошкомъ, но тѣмъ самымъ вѣрняе опытъ, а имянно: раскуй таковое *серебристое золото* въ тонкїе листочки, разрѣшъ оное на части и здѣлай *сверточки* такъ, чтобъ кругъ сверточка съ кругомъ не смыкался; положи сверточикъ въ скляночку, влей въ оную *очищеной креплкой водки* и поставь въ теплое мѣсто, когдаже крѣпкая водка больше оной сверточикъ *растраплять* не будетъ; то сливши ея, налей паки свежей, и повтори тожъ въ третей разъ, на послѣдокъ дай сильной жаръ, чтобъ крѣпкая водка вскипѣла, и все серебро съѣла, которой *растворъ* естьли сольешь, оставшейся *кофейной порошокъ*, или *золотую йзвесть*, осластить пресною водою, и отваривъ въ ней осторожно, отожжошъ

жотъ въ прикрытой пробирной плошкѣ; то и получишь золото.

7. Хотя очиска золота чрезъ *сурьму* есть труднѣйшїй, однако наилучшей способъ.

Возми на примѣръ *золота* мѣдистаго, серебристаго, или съ другими металлами смѣшеннаго одну часть, *сурьмы* самой лучшей лучистой три части, раскали золото въ горшкѣ весьма крѣпко, всыпь оное крупно истолченой сурьмы, и какъ скоро все сїе въ нарочитомъ жару вмѣстѣ сплавится, то вымѣшай деревянною или глиняною веселкою, вылей въ *остродонной горшокъ*, остуди; збей осторожно съ *королька шлакъ*, и отложи къ мѣсту; далѣе возми такимъ образомъ добытой *королекъ*, и вдвое больше противу его *сурьмы*, и поступай съ онымъ какъ прежде: то получишь паки *королекъ*, которой перваго будетъ *чище*. Возми сей *королекъ*, сплавь по поламъ съ *сурьмою*, и поступай также, какъ прежде. *Шлаки*, которые еще всегда остаются *золотисты ошлакуй* со свинцомъ на пробирной плошкѣ, свинцовой *королекъ* спусти на капеллѣ, то и достальное золото получишъ.

Коро-

королекъ положи въ плоской глиняной сосудъ, поставь въ *самодутную печь*, и дай такой огонь, чтобъ королекъ *сплавился*, но дабы сперьва жаръ не силенъ былъ; по томъ дуй въ сплавленную матерїю мѣхами прилѣжно, чтобъ сурьма чище изъ золота выкуривалась, и чемъ долѣе сїе дѣйствїе продолжаться будетъ, тѣмъ больше давай жару, дабы золото не остыло. Сїя работа чѣмъ тише производится, тѣмъ лучше очищается золото. На конецъ дай сильнѣйшей огонь; ибо золото напослѣдокъ весьма не плавко становится, когда же оно куриться перестанетъ, и настоящей свой цвѣтъ получитъ, то кончена работа. Берегись, чтобъ угля, особливо при концѣ работы, туда не попало, которое паки золото не чистымъ дѣлаетъ. Признакъ совершенно конченной работы есть тотъ, когда золото, будучи жидко, прїятную *зелень*, а остывши высокую *желть* имѣетъ, и при томъ такъ *мягко*, какъ *свинецъ*.

8. Очиска *чрезъ селитру* превосходитъ капеллованье, но только убыточняе тѣмъ, что золото отъ пыханья селитры брыжжитъ тогда, то

есть,

есть, когда селитра не довольно суха, слѣдственно иногда много чрезъ то и теряется.

Возми *золота*, которое еще отъ убогихъ металловъ не очищено, и сплавь хорошенько, но чтобъ угля туда не попало, отъ чего иначе *селитра* теряетъ свою силу. Потомъ всыпь на золото самой лучшей, чистѣйшей, и пресухой *селитры*, смотря по количеству убогихъ металловъ, однако всегда лучше больше, нежели меньше, и то тогда, когда золото въ надлежащей своей жидкости и жару будетъ. Но дабы *селитра не пыпрядыпала, и золото не студилось*, то не клади селитры много въ одинъ разъ, на конецъ вылей все въ низложницу, и обей шлакъ. Сiю работу повтори 2. 3. или столько разъ, сколько нужда потребуетъ, *на пр*: когда въ золотѣ будетъ много мѣди, то пока шлакъ сойдетъ вѣсь чистъ безъ всякой зелѣни, что и докажетъ совершенно чистоту золота.

9. Золото, особливо смѣшанное съ другими металлами, можетъ легко здѣлаться *кропко* отъ дымящихся угольевъ, которое и съ обыкновеннымъ

флусомъ будучи переплавлено, трудно въ прежную ковкость приводится; однако сплавь золото хорошенько, всыпь туда тертаго стекла, и веницейскаго мыла; на пр: къ одному лоту золота, каждаго изъ оныхъ по полулота, и сплавь все хорошенько: то *золото* будетъ паки *копко*, надъ чѣмъ иначе золотари весьма много трудятся.

Естьли же еще золото будетъ *кропко*, то должно думать, что либо бѣлое стекло *мышьячно* было, отъ чего на золотѣ бѣлыя пятна дѣлаются, или *сурьмяной королекъ* изъ золота не весь выдутъ.

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

О растворенiи золота.

1. Золото *растворяется* особливо трояким образомъ, а имянно:

a. Золотою крѣпкою водкою.
b. Сѣрою.
c. Ртутью.

Сюда причисляютъ и другія еще *мнимыя растворы*; на пр: *растворъ листопаго*

топаго золота, со слюною тертаго долгое время, однако тутъ золото больше землею и мягкимъ порошкомъ, нежели жидко дѣлается.

Еще не знаю съ чѣмъ, когда господа Алхимики говорятъ о *растворѣ* нѣкакомъ *коренномъ* и *невозвратномъ* (radicalis auri et irreducibilis ſolutio).

2. Къ первому роду растворенья принадлежитъ *золотая*, или *королевская крѣпкая водка*, то есть такая жидкость, которая собственна золоту, яко королю всѣхъ металловъ, и дѣлается она разными образы:

a. Возми крѣпкой водки 4 части, нашатырю 1 часть, или столько, сколько распустить можетъ крѣпкая водка, положи все въ стклянку, поставь въ умѣренную тѣплоту, и процедивъ, или сливъ сїю водку, храни до употребленїя.

b. Возми крѣпкой водки 2 части, спирту изъ общей соли, которой здѣланъ не изъ нашатыря 1 часть, смѣшай все въ легкой теплотѣ, и перегони на пескѣ въ низменной прямогорлой сткляночкѣ.

c. Возми крѣпкой водки 4 части, общей соли 1 часть, или сколько растворится, дай настояться въ легкой теплотѣ, и потомъ процеди.

d. Возми крѣпкой водки 2 части, спирту общей соли здѣланнаго изъ нашатыря 2 части.

e. Возми селитры 2 части, соли общей, и купоросу до бѣла сожжонаго поровну по 1 части, перегони сїю смѣсь въ кризогорлой стклянкѣ на пескѣ, и естьли хочешъ, чтобъ чище водка была, то перегони еще разъ.

3. Итакъ возми *золота* либо въ *тонкiе листочки роскопаннаго*, или *испиленаго*, положи въ золотую крѣпкую водку, которая тебѣ изъ оныхъ угодна, поставь въ песокъ, или на голой огонь, и держи до тѣхъ поръ, пока все золото растворится. Естьлижъ водка больше не будетъ растравлять, то слей оную, и налей свежей.

4. Хотя основывается золотая крѣпкая водка на кислотѣ селитряной; однако и кислота изъ общей соли столь для составленїя ея нужна, что безъ ея первая ни сколько не можетъ дѣйствовать въ золотѣ. При-

чина,

чина, сколько извѣстно, взаимная оныхъ одной въ другую сокровеннаго дѣйствія можетъ быть та, что кислота селитряная отъ кислоты общей соли, дѣлается нѣжняе, и тончае, почему она проницая въ золото, которое вязкостью и строеніемъ далеко превосходитъ серебро, и имѣетъ силу растворять оное.

5. Напротиву того столь же мало можетъ дѣйствовать въ золотѣ кислота изъ общей соли, безъ кислоты селитряной. И такъ тѣ, которые хвастаютъ, что они могутъ въ одномъ спиртѣ изъ селитры, или изъ общей соли растворить золото, либо обманываются сами, потому что может быть не сами составляютъ таковой растворъ, или съ намѣреніемъ берутъ не чистую селитру, или соль общую, чтобъ тѣмъ другихъ обмануть.

6. *Разность золотой крѣпкой водки* главнѣйше состоитъ въ томъ, что либо входитъ *лѣтучая соль* въ ея, или нѣтъ. Ибо въ *нашатырѣ*, которой хотя собственно только для имѣющейся въ немъ общей соли въ составъ оной водки берется, находится соль

лѣтучая сцецовая; и *квасцы*, изъ которыхъ особливо для красильщиковъ, крѣпкая водка гонится, обыкновенно дѣлаются съ *мочою*, слѣдственно лѣтучая сцецовая соль не только подозрительна, но понеже изъ оной дѣйствительной нашатырь дѣлается, то и точно подтверждается. Не упоминаю о общей соли, которая квасцамъ, дѣлаемымъ съ мочою не можетъ быть не причастна, по чему та крѣпкая водка, которая гонится съ квасцами, и не есть чистая и надѣжная крѣпкая водка. И такъ когда кто хочетъ получить изъ золотаго раствора *лѣтучую оную золотую изпесть*, что *громопымъ золотомъ* называютъ, то должна лѣтучая соль сокрываться либо въ *низлагателѣ* золота изъ раствору, либо прежде въ самомъ уже *растворителѣ* онаго, слѣдственно золотая крѣпкая водка составляется съ нашатыремъ.

7. Когда желаешъ золото растворить чрезъ *сѣру*, то надлежитъ ея вмѣстить въ такое тѣло, которымъ бы она будучи связана, не прежде вылѣтала, пока своего дѣйствія въ золотѣ не кончитъ. Къ чему служитъ

жить ни что не можетъ столь удобно, какъ постоянная въ огнѣ алкаль, съ которою сѣра такъ называемую *сѣрную печень* составляетъ, по чему и говорятъ: *золото растворить сѣрною печенкою.* Хотя тутъ алкаль собственно и не растворяетъ золото, но только сѣру удерживаетъ. Накали золото въ плавильномъ горшкѣ, всыпь на оное въ тринадцатеро или шестнадцатеро больше сѣрной печенки, сплавь все хорошенько въ самодувной печкѣ, прикрывши плотно, но не передерживай въ огнѣ, иначе сѣра выгоритъ, и золото упадетъ ко дну, по томъ вылей; то получишь *гвоздишнокрасную матерїю*, которою золото все соглащено. Сїю матерїю распусти въ водѣ, и растворъ процеди, то въ цедилкѣ останется *гвоздишнокрасная и́звесть*, которая по большой части состоитъ изъ *сѣры*, однако имѣетъ въ себѣ нарочито и *золота.* Процеженная влажность есть настоящей золотой растворъ, что *питѣйнымъ золотомъ* (aurum potabile) называютъ. Естьли желаешь золото паки изъ раствору добыть, то насыть оной вздоволь *уксусомъ*, процеди, или слей плавнûе жидкость, и оставшуюся

 ся

ся известь осласти и отожги, то получишь паки золото. Отъ сюда довольно явствуетъ, сколь много важитъ въ соединенiи тѣлъ, которыя иначе не соединяются, знать, какъ оныя по сложенiю ихъ и свойствамъ склонять ко взаимному сопряженiю. *Кислота сѣрная* и сей подобная *купоросная* золото не *растворяютъ*; но когда та кислота съ жирною землею соединена будетъ, то можетъ она удобно золото растворить, какъ то *сѣра*, которая паки требуетъ соединенiя, а имянно съ *алкалью*. Также и *кислота* изъ *попаренной соли* не растворяетъ чистаго *серебра*; но когда серебро съ *мышьякомъ* соединено, какъ то въ красныхъ серебряныхъ рудахъ, то дѣлаетъ она тогда дѣйствительной серебряной растворъ и проч.

8. Золото дабы *растворить ртутью*, что называютъ *амалгамованьемъ*; возми опилковъ, или намѣлко изрѣзанныхъ золотыхъ тонкихъ листочковъ 1. часть, ртути. 4. 5. 6 или больше частей, и три все до тѣхъ поръ въ стеклянной, или желѣзной чашкѣ, пока золото изъ виду пропадетъ.

детъ, и матерїя будетъ такъ мягка и густа, какъ *воскъ* или *коровье масло*. Золото изъ сего раствора очень легко возвращается либо чрезъ *выкуриванье* ртути въ открытомъ сосудѣ, либо чрезъ *перегонку* ртути въ кривогорлой стклянкѣ.

ОТДѢЛЕНIЕ 3.

О осадкѣ золота.

1. *Осадка* есть нѣчто иное, какъ возвращенїе золота въ видѣ земли или и́звести изъ того существа, которое золото растворивъ, въ себя поглатило; *на пр:* изъ золотой крѣпкой водки, ртути или сѣры.

2. Золото *осаждается* въ золотой крѣпкой водкѣ: a. *алкалью*, какъ лѣтучею, такъ и огнепостоянною; ибо кислота въ оной водкѣ охотнѣе хватается за алкаль, нежели металлъ, и опускаетъ оной ко дну, какъ землю. b. *масломъ купоросным*ъ, которое золото въ металловомъ видѣ низлагаетъ, гдѣ оно и всплываетъ наподобїе золотыхъ листочковъ: ибо кислота купоросная тотчасъ соединяется съ кислотою

золотой крѣпкой водки, такъ что у водки всю силу отнимаетъ держать въ себѣ золото. с. *оловомъ*, о чѣмъ ниже говорено будетъ.

3. Отъ *сѣры*, или *сѣрной печенки* которая будучи растворена водою, отчасти купно проходитъ сквозь цедилку, отдѣляется золото *уксусомъ*, которой къ сѣрной алкали такъ пристаетъ, что она теряетъ опять свою силу держать въ себѣ сѣру съ золотомъ. Отсѣвшую сѣру съ золотою известью легко можно выкурить огнемъ.

4. Отдѣленіе золота отъ *ртути*, ни какой не требуетъ *осадки*, а отдѣляется чрѣзъ выкуриванье, или *перегонку* ртути.

5. *Для громопаго золота*, въ которое какъ выше сказано, должна входить лѣтучая алкаль, либо изъ растворной, или осадной матеріи, за нужное нахожу упомянуть: а. дабы остерегались при осушкѣ онаго *великой теплоты*, а при тереньѣ сильнаго *гнетенья*, чтобъ лопнувъ золото, не причинило своимъ ударомъ какого вреда. b. но дабы сію золотую известь

всей

всей лишить *лопающей ея силы* ; то должно приложить къ ней равную часть *сѣры* , и паки ея на огнѣ выжечь. Ибо *кислота сѣрная*, отъ отверстаго огня дѣйствіе свое получившая, сыскиваетъ , и *разрушаетъ лѣтучую соль*, которой хотя въ золотѣ весьма мало кроется.

6. *Красная золотая извѣсть*, или *минеральная пурпура*, которая посредствомъ олова изъ золотой крѣпкой водки получается, требуетъ великой осторожности, когда желаешъ ея имѣть точно такого цвѣта , какой нуженъ для красныхъ стеколъ и фарфору, гдѣ главнѣйше дѣло въ томъ состоитъ , чтобъ *золото* и *олово* были весьма *чисты*. Олова нѣтъ лучше *Аглинскаго* и *Еренфридерсдорфскаго*.

Возми золотаго раствору 100 капель, оловяннаго, здѣланнаго въ золотой крѣпкой водки, почти вдвое, влей перво золотой растворъ въ банку, наполненную 2 или 3 фунтами чистой воды, и смѣшай все стеклянною палочкою хорошенько; потомъ влей оловяннаго раствору , и помѣшай , то *вода покраснѣетъ* на подобіе *вишневки* , и мало по малу станетъ *опускать гнѣ*-

здишно-

здишнокрасную изпесть. На конецъ слей оставшуюся жидкость, осласти йзвесть, и просушивши храни до употребленїя.

ГЛАВА II.

О серебрѣ.

ОТДѢЛЕНIЕ 1.

О очискѣ серебра.

1. Отъ золота *серебро* наиудобнѣйше отдѣляется чрезъ *крѣпкую водку*.

2. Отъ убогихъ металловъ: а. чрезъ *свинецъ* на капеллѣ и гнѣздахъ, гдѣ мѣдь и тому подобное со свинцомъ соединяются, и въ видѣ тонкаго стекла въ пепельную чашку втягиваются. b. чрезъ *селитру*: возми серебра, въ которомъ находится мѣдь, свинецъ, олово и тому подобное; сплавь его хорошенько въ плавильномъ горшкѣ и всыпь туда на пр: противу двухъ лотовъ серебра наилучшей пресухой и чистѣй-

чистѣйшей селитры поллошки, или смотря по не чистотѣ серебра и болѣе, прикрой, и берегись, чтобъ не попало уголье, сплавь, вылей и отбей шлакъ; по томъ паки серебро перетопи въ плавильномъ горшкѣ, и поступай съ онымъ такъ, какъ прежде; повтори сіе еще разъ пока серебро перестанетъ блѣстеть и шлакъ чище здѣлается. Сей родъ очиски весьма полѣзенъ для такого отдѣленія серебра, которое не довольно очистилось на капеллѣ, или гнѣздахъ, и оставило еще въ себѣ свинецъ, или тому подобное. *Чистота*; селитрою очищеннаго серебра, *познается* потому, когда оно въ крѣпкой водкѣ не дѣлаетъ *синяго* или *зеленаго цвѣта*, и крѣпкая водка прежде ужѐ очищенная не *молошнится* бѣлою и́звестью. Ибо первое происходитъ отъ *мѣди*, а послѣднее отъ *олова*, или отъ другаго какого бѣлаго полуметалла. с. чрезъ *ртуть*, но сія очиска весьма медлительна, а именно: положи въ мѣдистое серебро 6. частей живой ртути, и три дошѣхъ поръ все, пока мѣдь сойдетъ чорнымъ порошкомъ, смой сей порошокъ водою, и продолжай сіе дѣйствіе до толь, пока вода будетъ стекать вся чиста. Естьли

желаешъ

желаешъ нѣсколько скоряе работу кончить, то ставь оную густую и какъ тесто мягкую матерїю нѣсколько разъ на горячей песокъ.

ОТДѢЛЕНIЕ 2.

О растворѣ серебра.

с. *Серебро растворяется* а. *крепкою водкою.* b. *спиртомъ изъ общей соли.* с. *ртутью.* d. *сѣрою.*

2. *Крѣпкая водка* есть изъ всѣхъ солей *главнѣйшее орудїе* для разстворенїя серебра.

3. *Спиртъ изъ поваренной соли* всегда почитаемъ былъ къ тому не удобнымъ; но я во первыхъ доказалъ противное сему чрезъ красную руду, которая будучи мѣлко изтерта всеконечно вмѣщаетъ въ оной свое серебро.

4. *Масло купоросное* растворяетъ также нѣсколько серебра, а имянно, когда серебро листочками въономъ варено будетъ, что видно и изъ самаго его растворенїя съ сѣрою, что кислота купоросная, которая есть тажъ самая сѣрная кислота, не совсѣмъ

всѣмъ неудобна для растворенія серебра. Также растворяется нѣсколько и роговое серебро въ маслѣ купоросномъ, будучи настаивано въ теплѣ.

5. О *ртути* ужѐ извѣстно, что оной 4. 6. и болѣе частей, будучи истерты въ масличную мягкость съ 1. частью, въ мѣлкіе листочки изрѣзаннаго серебра, могутъ растворить оное, какъ то видно изъ осадки серебра ртутью, гдѣ серебро протягаясь съ сею представляютъ видъ ростѣнія, что *Діаниным древомъ* называютъ, а изъ серебряной извести, осажденной мѣдью. съ которою ртуть также амальгамуется, то есть растворяя оную стирается въ густую и какъ тесто мягкую матерію. Хотя послѣдняя сія серебряная известь, естьли она не довольно выслащена будетъ, и легко дѣлается мѣдяна.

6. *Чрезъ сѣру* растворяется серебро также, какъ и золото. Сплавь серебро или только накали, и всыпь въ 1. лотъ серебра 6. или 8. лотовъ сѣрной печенки, которая составляется изъ алкали и сѣры, либо изъ равныхъ частей, либо изъ сѣры вдвое больше противу алкали: то и растворитъ сѣра серебро.

ОТДѢ-

ОТДѢЛЕНІЕ 3.

О осадкѣ серебра.

1. Въ крѣпкой водкѣ *осаждается* серебро:

a. Какъ лѣтучею, такъ и постоянною въ огнѣ алкалью.

b. Поваренною солью.

c. Мѣдью.

d. Купоросным масломъ.

e. ртутью.

2. Отъ алкали лѣтучей бываетъ серебряная ѝзвесть *нѣжняе*, нежели отъ постоянной.

3. *Отъ попаренной соли* осаждается серебро въ видѣ такой бѣлой ѝзвести, изъ которой славное оное *рогопое серебро* дѣлается. Влей растворъ серебряной въ большую хрустальную банку съ чистою колодезною, или дождевою водою, и вливай туда раствору поваренной соли до тѣхъ поръ, пока перестанетъ молошнится, и давши оному устояться, паки отвѣдай растворомъ поваренной соли, по томъ слей и осласти ѝзвесть. Естьли хочешъ получить серебряную ѝзвесть хорошей

бѣлизны,

бѣлизны, хотя сїе и трудно дѣлает-ся: то поступай въ работѣ, и ослащиванье поспѣшнѣе, дабы соленая вода на оной не долго стояла; притомъ не только не ослащивай самою горячею водою, но храни и отъ воздуха.

4. *Причиною* первой осадки есть то, что двѣ соли, особливо алкалическая и кислая другъ съ другомъ дружнѣе соединяются, нежели мѣталлъ и кислота; слѣдственно мѣталлъ отъ кислоты тогда, какъ сїя послѣдняя съ алкалью связывается, освобождается и отдѣляется.

5. А что *соль общая* серебро совсѣмъ иныхъ свойствъ въ серебряную ѝзвесть претворяетъ, то тому *причиною* отмѣнная тонкость или нежность спирта соли обще, да и сама соль общая, которая своимъ довольно ѝзвестнымъ легкимъ распущенїемъ какъ въ огнѣ, въ водѣ, такъ и въ другихъ смѣшенїяхъ; особливо въ *соли удивительной Глауберовой* предъ всѣми другими огнепостоянными алкальми преимуществуетъ.

6. *Солью общею* осажденная серебряная ѝзвесть сама чрезъ себя въ огнѣ

легко сплавливается, и получаетъ рогопидное тѣло, которое нарочито вяско, нѣсколько подашливо въ ковку, и называется *рогопымъ серебромъ* (luna cornua).

7. *Оная йзвесть* есть весьма *лѣтуча* въ огнѣ, и обращается въ мѣталлъ неиначе, какъ когда смѣшена будетъ съ алкалью и скоро загорающимся существомъ, особливо со смолою и жиромъ.

8. То *серебро*, которое въ крѣпкой водкѣ *низложено* есть, нестоль йзвестъ, сколь самые естественные серебряные листочки, чего для и растворяется ртутью.

9. *Серебряная йзвесть*, которая масломъ купоросным низлагается, требуетъ еще дальнѣйшаго розыскания.

10. Отъ *ртути* дѣлается серебро въ крѣпкой водкѣ славнымъ онымъ *Дїаниным древомъ* (arbor dianæ): разжиди серебряной растворъ въ 8 или 10 частяхъ воды, и влѣй въ оной 6 или 7 лотовъ ртути; дай нѣсколько устояться, то тутъ не только ртуть въ себя серебро станетъ тянуть, но и съ онымъ какъ *кустарникъ* или *дерево*

цо

цо по раствору роскинется, гдѣ, естьли недоложишъ ртути, то она непредставитъ видъ хорошаго растѣнія, а когда переложишъ, то ртутныя капли лѣгко сплывутся вмѣстѣ, и погрязнутъ ко дну.

ОТДѢЛЕНІЕ 4.

О превращеніи серебра въ хрустали.

1. Возми серебрянаго раствору, здѣланнаго съ крѣпкою водкою, выпарь оной около половины, или, до третьей части, и дай въ холодномъ мѣстѣ хрусталямъ сѣсть, а естьли желаешъ, что бы хрустали были крупны и крѣпки, то выставь сей растворъ на солнце, или поставь въ тѣплое мѣсто, и дай недѣлю или мѣсяцъ простоять.

2. Другіе мѣталловые растворы, особливо изъ убогихъ мѣталловъ; на пр: свинцовые, ртутные, и желѣзные, оставляютъ по себѣ севши хрусталями, нѣчто густое и масличное, которое непревращается въ хрусталики, и называется съ имянемъ того мѣталла

ла *масломъ* напр: *свинцовымъ*; и такъ далѣе, но серебро имѣетъ то въ себѣ особливое, что оно со всѣмъ такъ, какъ золото *хрусталуется*.

3. Называютъ сїи хрустали *солью серебряною*, однако не должно чрезъ сїе разумѣть, чтобы они были такъ, какъ *часть* своего цѣлаго, но суть серебро въ *цѣломъ своемъ существѣ*, только въ другомъ видѣ, и куда нѣсколько *посторонняго*, а именно *кислоты селитреной* вошло, которой *видъ* можно паки переменить, чрезъ извлѣченїе кислоты селитряной, въ собственной *металловой*.

4. Другїе называютъ сїи хрустали *купоросомъ серебрянымъ*; хотя имя купоросъ собственно при желѣзѣ и мѣди употребительно, однако она и здѣсь имѣть можетъ мѣсто, понеже *купоросъ* есть *металловая соль*, состоящая изъ мѣталла и кислоты.

ГЛА-

ГЛАВА 3.

О ртути.

ОТДѢЛЕНІЕ 1.

О очискѣ ртути.

1. *Ртуть* можетъ быть либо нарочно съ посторонними вещьми *смѣшана*, или въ мѣталловыхъ работахъ уже была, слѣдственно и должно ея *очищать*; естьли кто хочетъ опять ея надѣжно въ работы употреблять.

2. Очищается ртуть шестью образы. a. сквозь *кожу*, естьли не до одной только внѣшной ея нечистоты касаться будетъ, но купно до золота или серебра, которая сквозь кожу непроходитъ. b. *уксусомъ*, и *солью общею* такъ же *нашатыремъ*, когда ртуть будетъ прилѣжно съ ними тѣрта и промываема. c.) *перегонкою* изъ низмѣнной кривогорлой склянки на пескѣ, которую должно во кругъ огнемъ обкладывать; ибо ртуть невысоко подымается, но естьли ртуть сзади не будетъ огнемъ гонима, то она упадетъ опять на низъ. d когда

ртуть паки въ *кинопаръ препратится*, яко изъ ея она взята, ибо мѣталлы плавающїе во ртути не возвышаются купно въ киноварьное смѣшанїе, но остаются на днѣ. e. когда изъ ртути *сулему* дѣлаютъ, и когда изъ сулемы паки ртуть достаютъ, отъ чего она добротняе и чище становится, ибо *кислота соли общей*, составляющая *сулему*, еще менѣе попущаетъ, сколько нибудь возвышаться постороннему мѣталловому существу, нежели сѣра въ киновари. f. когда будетъ *ртуть съ чистымъ золотомъ* и *серебромъ* въ *густую*, и какъ тѣсто, *мягкую матерїю* стерта и паки *перегонена*; ибо симъ способомъ, какъ золото, и серебро свою нечистоту оставляютъ, такъ и ртуть все прилъпенное къ ней постороннѣе съ себя слагаетъ.

3. Испытывается *чистота ртути* такъ: ртутное зернышко кладутъ на горячей чистой серебряной доскѣ для того въ вырѣзанную луночку, и во оной ея выкуриваютъ, и когда ртуть сїю луночку не *позеленитъ*, а *побѣлитъ*, то она и *чиста*, естьли же луночка будетъ такъ *желта*, какъ золото,

то, что случайно не дѣлается, то сїе вернѣйше докажетъ, что ртуть сїя съ *золота* перегонена.

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

О растворѣ ртутномъ.

1 *Ртуть растворяется. а. въ крѣпкой водкѣ. b. въ золотой крѣпкой водкѣ. с. въ купоросномъ маслѣ.*

2. *Крѣпкая водка* есть лучшѣе ея растворное орудїе: возми ртути одну часть, крѣпкой водки 2 3 или болѣе частей, смотря по ея крѣпости, поставь на горячей песокъ, и дай всей ртути распуститься.

3. *Масло купоросное* не много ртути растворяетъ, какъ бы ртуть въ ономъниварилась.

4. *Кислота соли общей* только передаетъ ртуть, и претворяетъ ея въ *чистую бѣлую изпесть.*

ОТДѢЛЕНІЕ 3.

О дѣланіи ртутныхъ хрусталѣй.

1. *Дай раствору ртутному* около трети, или половины выпариться, и естьли хочешъ, чтобы хрустали были крупны, то по томъ поставь ртутной растворъ на нѣсколько днѣй или недѣль въ умереннѣйшую теплоту, такъ, что бы со всѣмъ не можно было примѣтить, что онъ выпаривается: то получишъ *соль* или *купоросъ ртутной.*

2. По семъ остается *густая* и *масличная плажность*, которая болѣе несадится хрусталями, и называется *масломъ ртутнымъ.*

ОТДѢЛЕНІЕ 4.

О сулемѣ или едкой ртути.

1. Возми купоросу ртутнаго, о чемъ смотри въ отдѣ: 3.

Плав-

Плавленой поваренной соли, и до бѣла сжонаго купоросу поровну.

И смотри что бы каждое было хорошенько высушено и стерто, смѣшавъ все вмѣстѣ въ стѣклянной чашкѣ, всыпь въ прямогорлую стклянку, поставь на песокъ, и дай мало помалу такой огонь, что бы стклянка снизу накалившись, нѣсколько времяни такъ простояла, по томъ отгреби песокъ не далѣко къ сторонѣ, что бы можно видѣть, всели то *поднелось* со дна стклянки, чему надлѣжало *позпыситься*. Что познается отъ туда, естьли на остаткѣ *ни какого дыму* и ничего *бѣлаго* невидно; по томъ разбѣй стклянку осторожно, дабы въ самомъ вѣрьху висящая пушистая сулема, въ которой обыкновенно нѣсколько и живой ртути находится, не смѣшалась съ нижними облепившими ея твердыми кусками; ибо *нижная* есть *лучшая и чистѣйшая сулема*, а верьхнюю храни до слѣдующей работы, когда понадобится паки дѣлать сулѣму, особливо *сладкую*.

2. Сія *сулема*, и слѣдственно ртуть превращенная въ видъ *соли*, состоитъ изъ *живой ртути* и главнѣйше изъ

 кислоты

кислоты общей соли , такЪ же и не безЪ *кислоты селитряной*; ибо что кислота соли общей вЪ сулемѢ главнѢйшую часть составляетЪ , то можно изЪ того знать, что изЪ сурмы, и спирта изЪ соли общей, можно тоже самое *масло сурмяное* здѢлать , какое обыкновенно изЪ сурмы и сулѢмы составляется.

3. КупоросЪ кладется для того , чтобЪ онЪ кислоту соли общей , и сѢлитряную , особливо соли общей , отЪ ихЪ алкалической соли отдѢлялЪ, и чрезЪ то кислоту со ртутью вЪ верьхЪ упускалЪ.

ОТДѢЛЕНІЕ 6.

О амалгомаваніи.

1. *Амалгомапатъ* есть Арапской глаголЪ, и значитЪ привесть мѢталлЪ со ртутью вЪ мяхкость, или чрезЪ ея разтворить.

2. ЛехчѢ всѢхЪ мѢталловЪ растворяются во ртути, олово, свинецЪ и шпиаутрЪ.

3. Золото и серебро труднѢе.

4.

4. Красная мѣдь и того труднѣе.

5. А латунь, хотя и входитъ въ ртуть, но чрезъ долгое тѣренье теряетъ свою галмею.

6. Желѣзо, сколь извѣстно, во ртути не разтворяется, ибо весьма грубо и землянисто.

7. Королекъ сурмяной такъ же непросто, но посредствомъ воды.

8. Каждаго мѣталла растворъ со ртутью ищи въ своемъ мѣстѣ.

ОТДѢЛЕНІЕ 7.

О осадкѣ ртути.

1. *Осадка ртутная* есть возвращеніе ртути изъ кислоты ея, растворившей въ видѣ порошка, или извести, посредствомъ другой соли или другаго мѣталла.

2. А имянно a. чрезъ *алкаль*. b. *неморенную изпесть*. c. чрезъ *соль общую* и d. *мѣдь*.

3. Однако относится сюдажъ и то, когда *кислота*, безъ всякой осадной матеріи, *пыпаркою* или *перегонкою* отъ ртути

ртути отъемлется такъ, что ртуть на подобіе *порошка* на днѣ остается, гдѣ она съ начала бываетъ *желта*, по томъ *красна*, и на конецъ отъ крѣпкаго огня вся *улѣтаетъ*.

4. Возми раствору ртутнаго, осади алкалью или масломъ виннаго камня, на воздухѣ распущеннаго, или летучею солью, то получишъ *бѣлую ртутную и́звесть*.

5. Естьли же осадишъ, вмѣсто алкали, общею солью, то и́звесть будетъ гораздо *бѣляе*, по чему и называется она *ртутною бѣлою и́звестью*.

6. Когда ртутной растворъ осадишъ мѣдью, то получишъ *зелѣной порошекъ*, которой называется *ртутною зеленою и́звѣстью*. (mercurius praecipitatus viridis)

7. Когда *растпоренную ртуть* въ маслѣ купоросномъ, по перегонкѣ съ ея масла, *осластишъ водою*, то получишъ ея порошокъ *жаркаго цвѣта*, которой и называется *ртутною красною и́звестью*, иначе *минеральнымъ турпетомъ*.

8.

8. Когда съ крѣпкою водкою здѣланной ртутной растворъ перегонишъ, то останется *порошокъ*, которой такъ же *ртутною красною известью* называютъ.

9. Сія осажденная красная ртуть, будучи отожженна въ винномъ спиртѣ, чрезъ что она теряетъ всю оставшуюся вней, еще, отъ крѣпкой водки кислоту, и дѣлается сладкою, называется *таинствомъ Кораллопымъ* (arcanum corallinum).

10. Мѣдью осаждается ртуть изъ крѣпкой водки въ *настоящемъ своемъ видѣ*, и видно какъ ртуть чрезъ оную *оживляется*.

ОТДѢЛЕНІЕ 8.

О претвореніи ртути въ известь.

1. *Ртуть* претворяется въ *известь* или *землю*; либо: чрезъ *огонь*; либо чрезъ *кислоты*.

2. въ *огнѣ* либо *сама чрезъ себя*, или съ *металлами*, особливо съ серебромъ.

3. Вѣ *огнѣ сама чрезъ себя:* положи нѣсколько ртути вѣ стѣклянной сосудъ, и дай такой огонь, что бы она вздымалась, и паки опускалась, то сосудъ по сторонамъ *покраснѣетъ*, кототораяа *крась будетъ самая ртуть*, гдѣ не должно весьма крѣпкой огонь давать, иначе оная *крась пропадетъ и ртуть ожипетъ*, понеже здѣсь *слабымъ* огнемъ ни чего не можно здѣлать, а отъ *крѣпкаго* паки *ртуть одушевляется*, и такъ трудно дѣлать симъ образомъ *красную ртутную ізвесть* вѣ огнѣ саму чрезъ себя, и нестоитъ того труда. Сей *красной порошекъ* растворяется вѣ кислотахъ.

4. Возми лучше серебра, и сотри оное сѣ 4 или 7 частьми ртути, и дай такой жаръ, чтобъ ртуть вздымалась и опускалась, то здѣлается *смѣсь красна* и *желта*, что и будетъ *ртутная ізвесть*.

5. Отъ нѣкоторыхъ кислотъ, особливо отъ купоросной, и соли общей не столь ртуть *растворяется*, сколь переѣдается *въ бѣлую ізвесть*.

6.

6. Сюдажъ принадлѣжатъ и всѣ тѣ *йзвести*, о которыхъ въ преслѣдующемъ отдѣленіи говорено.

ОТДѢЛЕНІЕ 9.

О оживленіи ртути.

1. Когда ртуть теряетъ бѣглое свое живое свойство, тогда называется она *мертвою*, но желательно бы было, чтобъ ея въ такомъ состояніи долѣе содержать можно было; ибо она въ притворномъ только, или превращенномъ видѣ лѣжитъ, и *легко* опять *оживаетъ*.

2. Свой видъ тѣряетъ она чрезъ различные образы, на при: когда изъ нея дѣлаются. а *хрустали*, или *соль*. b. *едкая*, или *сладкая сулема*. c. *руда*, то есть *кинопаръ*. d. *йзвесть* или *земля*.

3. Когда ртуть *стерта* съ какимъ либо мѣталломъ, тогда не требуетъ она *оживленѣя*, но только *отлеченѣя*; ибо она въ семъ случаѣ *непотеряла* своего мѣталловаго вида, но только въ другой мѣталлъ *вмѣщена*.

4. Ртуть въ видѣ соляныхъ *хрусталей* и *йзвести*, гдѣ она въ обоихъ слу-

случаяхъ бываетъ связана съ *кислотою*, сама собою нелегко въ прежнѣе свое состоянїе обращается, особливо *терпая*, естьли къ оной чего неприбавлено будетъ; *на пр: алкали*, которая хватаясь за кислоту, освобождаетъ ртуть.

5. *Сулема едкая* или *сладкая* требуетъ не отмѣнно *дѣлителя*, иначѣ всегда будетъ вздыматься сулемою.

6. Для *кинопари* возми равную долю *желѣзныхъ опилкоиъ*, изотри все мѣлко, и перегоняй; либо возми вмѣсто оныхъ *алкали*, каковая есть *поташъ*, хотя съ симъ и нестоль удобно.

7. *Ртутная и́звесть* здѣланная не чрезъ кислоту, но сама *чрезъ себя*, или будучи *амальгамована* съ серебромъ, *ожиоаетъ* сама собою весьма скоро.

8. Ртуть амальгамованная со *свинцомъ*, дѣлается весьма *лѣнива* и *нечиста*.

9. Тожъ и со *шпїаутромъ*, что паки доказываетъ сходство свинца со шпїаутромъ.

10. Съ сурмянаго королька перегоняется ртуть вся чиста.

ОТДѢ-

ОТДѢЛЕНІЕ 10.

О превращеніи ртути въ руду, или о составленіи киновари.

1. *Ртуть* добывается изъ *кинопари*, и можетъ паки претворена быть въ *кинопаръ*, а имянно посредствомъ *сѣры* :

Возми живой ртути 1 часть, сѣры половину, или меньше; ибо однимъ разомъ третья часть сѣры въ смѣшеніе киновари не входитъ, того ради и надлежитъ брать съ начала для *умерщвленія* ртути, сѣры нѣсколько болѣе: три все сіе купно въ желѣзной, или стеклянной чашкѣ до тѣхъ поръ, пока вся ртуть пропадетъ, и съ сѣрою *чернымъ порошкомъ* здѣлается, которой называютъ *подземельнымъ арапомъ* (aethiops mineralis); по томъ либо сію смѣсь прокали въ кривогорлой стклянкѣ, дабы излишняя сѣра изъ ея вылѣтела, либо положи оную въ низменную безгорлую стклянку, и поставь на пескѣ на уголья, и дай такой жаръ, чтобъ плавилась она и курилась,

лась, но не горела; естьлижъ загорится, то сыми и погаси, прикрывъ ея, и мѣшай до тѣхъ поръ желѣзною палочкою, пока матерія нарочито густа здѣлается, и слѣдственно столько изъ ея сѣры выкурится, что еще довольно ея останется для вмѣщенія въ себя ртути: то получишь *черную матерію*, походящую на *черной роговой камень*, мѣлко обрызганной свинцовыми искорками, которую мѣлко изтѣрши возьмись въ прямогорлой или кривогорлой стклянкѣ, поставя ея столь глубоко въ пѣсокъ, что бы онъ находящуюся матерію въ ней на два лѣжачія пальца закрывалъ; хотя симъ послѣднимъ или первымъ способомъ сія работа производима будетъ, только вздымается всегда нѣсколько излишной сѣры, и незамореной ртути въ верьхъ на передъ, по томъ отгреби нѣсколько пѣску, и давъ сильной жаръ, смотри надно сосуда, всели поднялось? тогда простуди стклянку, и *нижнее* яко *истинную кинопаръ* отдѣли порознь отъ верхняго, которое послѣднѣе храни до слѣдующей сей подобной работы. Когда все правильно здѣлано будетъ, то киноварь и въ одинъ *разъ* готова будетъ, что дока-

доказываетъ *высокой ея цвѣтъ*, которой чѣмъ лучше, то тѣмъ меньше въ киновари сѣры находится, которая однако покрайней мѣрѣ въ киновари составлять должна 6ю или 7ю часть: естьли же *кинопарь нехороша* и *цвѣтъ* имѣетъ *гвоздишнокрасной*, то должно ея еще разъ *перегнать* вдругъ крепкимъ огнемъ.



ГЛАВА IV.

О СВИНЦѢ.

ОТДѢЛЕНІЕ 1.

О ОЧИСТКѢ СВИНЦА.

1. Когда въ *свинцѣ золото* или *серебро* находится, то нѣтъ другаго способа *очищать* его, какъ только спускать на капеллѣ, и изъ капѣлли паки доставать.

2. Естьли въ *свинцѣ* будутъ *полуметаллы*, то отдѣляется онъ весьма отъ ихъ трудно, да и не можетъ совсемъ отдѣленъ быть дочиста.

3. Отъ *железа* нѣтъ нужды очищать свинецъ, понеже онъ съ нимъ никогда несмѣшивается.

4. Когда въ *спинцѣ* много *мѣди*, то можно его удобно помощїю *селитры* отъ оной очистить; понеже селитра хватается скоряе за мѣдь, нежели за свинецъ; такъ же можно употреблять для отдѣленїя оныхъ медныхъ частей и *кислоту сѣрную*, или *купоросную*, однако прежде должно свинецъ въ *йзвесть* превратить: еще находится способъ, покрайнѣй мѣрѣ, узнавать имѣется ли въ свинцѣ медь, а имянно чрезъ *сцецопую лѣтучую соль*, отъ которой мѣдь должна оказываться въ свинцовой йзвести *синимъ цвѣтомъ*, но естьли мѣди тамъ будетъ надмѣру мало, то должно ея тамъ, какъ неотдѣлимую оставить; почему *чистой спинецъ*, каковой есть *Виллахерской*, *Госларской* и *Англинской*, обыкновенно даютъ бѣлейшѣе стекло предъ другимъ свинцомъ; *на пр*: *фрейбегрскимъ*.

5. Отъ *олопа* отдѣляется *спинецъ* на *капеллѣ*, и добывается паки изъ оной.

6. *Мышьякъ* выкуриваетcя изъ свинца чрезъ плавку весьма лѣгко.

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

О превращеніи свинца въ известь.

1. Что дѣлается. а. чрезъ *воздухъ*. b. *огонь* и. c. *кислоты*.

2. Что свинецъ въ *воздухѣ* перемѣняется въ *землю* довольно извѣстно, однако въ разсужденіи воздуха и для всѣхъ металловъ тожъ надлѣжитъ примѣчать, разсматривая самыя мѣстоположенія, климатъ, свободносіпь воздуха, и прихожденіе солнечнаго жару; ибо воздухъ въ одномъ мѣстѣ дѣйствительнѣе, нежели въ другомъ, какъ то въ сенистомъ, туманномъ, и проч. а пачѣ еще когда свинецъ нѣсколько въ земле сокрыть.

3. Чрезъ *огонь* свинецъ превращается въ *пепелъ*. а. *самъ чрезъ себя*. b. чрезъ *селитру*. c. *общую соль*. d. *серу*.

4. Сплавь *свинецъ* въ плавильномъ горшкѣ, или, что лучше, на сковородѣ въ пламянной печѣ тѣмно, колящим-

ся огнемъ, и помѣшивай прилѣжно оной желѣзнымъ крючкомъ, при чемъ остерегайся, чтобъ въ него не попало мелкихъ угольевъ, которыя иначѣ здѣлавшейся сей свинецъ *и́звестью* паки *претворятъ* въ мѣталлъ, и не давай весьма крѣпкаго огня, отъ чего *и́звесть* со *свинцомъ сплывается* и дѣлается *глетою.*

5. Или всыпь на сплавленной *свинецъ, на пр.* на 8 лотовъ, столько же, положенно, *соли общей*, когда соль перестанетъ трещать, то помѣшивай до тѣхъ поръ сїю смѣсь, пока будетъ мало видно свинца, или со всѣмъ ни чего, тогда застуди ея, изотри мелко, выщелочи соль водою хорошенько; по томъ смой *и́звесть*, и поступай съ достальнымъ свинцомъ слѣдующимъ образомъ.

6. Сплавь свинецъ въ самодувной печкѣ, всыпь въ него чистой и мелкой *селитры, на пр:* противу одного лота свинца половину, и какъ она перепыхаетъ, то истолки матерїю мѣлко, и осласти *и́звесть* хорошенько водою.

7.

7. Растопи свинецъ въ плавильномъ горшкѣ хорошенько, всыпь туда половину *сѣры*, и помѣшавъ, дай нѣсколько постоять, то получишь *черную матерїю*, что *жженымъ свинцомъ* (plumbum ustum) называютъ.

8. *Кислоты* превращающїя *свинецъ* въ *известь* суть: a. *кислота купоросная*. b. *кислота селитреная*. c. *кислота соли общей*. d. *золотая крѣпкая водка*. e. *кислота виноградняго вина*.

9. Всѣ сїи *кислоты* переѣдаютъ свинецъ въ *бѣлую известь*, а растворяютъ мало, когда онѣ будутъ влиты на оной въ мѣталловомъ его видѣ, и что въ себя поглащаютъ, то опускаютъ паки, въ видѣ нѣкоторыя бѣлыя земли, когда осаждаются алкалию и сему подобнымъ.

10. Здѣсь достойно знать, какимъ образомъ дѣлаются тѣ свинцовыя *бѣлилы*, которыми торговлю производятъ, а имянно: чрезъ *виноградную кислоту*, такъ что свинецъ въ ея некладутъ, но только надъ нею вѣсятъ, дабы подымающїяся *пары*, изъ винограднаго сего *уксуса*, упираясь, оной переѣдали.

11. Изъ сей уксусомъ здѣланной *извести*, или изъ *бѣлилъ* дѣлается *сурикъ* безъ всякаго прибавленія, единственно *пламянным ъ огнемъ*, но что требуетъ своего искуства.

12. Когда бѣлилы накалишъ слегка, то здѣлаются онѣ такъ *желты*, какъ сѣра, и могутъ служить вмѣсто *жолтой краски*, каковую и продаютъ подъ имянемъ *свинцовой охры*.

13. Когда здѣланъ будетъ *свинцовой растворъ* въ крѣпкой водкѣ, или въ золотой крѣпкой водкѣ, и *осадится* солью общею; то получишь такую *известь*, которая въ огнѣ тожъ дѣйствіе имѣетъ, что и *роговое серебро*, и называется *свинцомъ роговымъ* (Saturnus corneus).

ОТДѢЛЕНІЕ 3.

О растворѣ свинца.

1. *Растворяется свинецъ* либо. a, *ртутью* b. *сѣрою*. c. *кислотами*.

2. Возми дробленаго свинца одну долю, ртути живой 3. 4 или болѣе частей, и три все до тѣхъ поръ, пока

ка мяхко будетъ, что весьма легко зделается.

3. Сплавь свинецъ съ *сѣрною печенкою*, то сѣра посредствомъ алкали растворитъ оной. (Смотри о золотомъ растворѣ въ гл. I. отдѣл. 13. § 2). Чрезъ *одну сѣру* безъ *алкали* свинецъ нерастворяется, но превращается въ *землю*, или паче въ *руду*.

4. *Кислотами* растворяется онъ отъ части въ своемъ мѣталловомъ видѣ, а отъ части превращенной въ известь.

5. *Уксусъ* не прежде въ свинецъ входитъ, пока свинецъ своего металловаго вида лишенъ не будетъ, и слѣдственно растворяетъ свинцовой пепелъ, бѣлилы, сурикъ, глету и тому подобное.

6. *Крѣпкая водка*, *золотая крѣпкая водка* и *спиртъ* изъ *общей соли* растворяютъ свинецъ въ металловомъ существѣ, но по большой части скоро опускаютъ оной опять бѣлою известью, по чему легко можно представить, сколь сильно крѣпкія сіи кислоты могутъ дѣйствовать въ свинцо-

выхъ извѣстяхъ, когда уже уксусъ тожъ учинить въ состоянїи.

ОТДѢЛЕНІЕ 4.

О превращенїи въ хрустали свинца.

1. Когда *свинцовой растворъ* здѣланной съ какою либо кислотою *выпаришъ*; то получишъ соль или *купоросъ свинцовой*, которой, для сладимаго своего вкуса, называется *сахаромъ свинцовымъ* (Sacharum Saturni).

2. То, что отъ сего раствора хрусталями несадится, но на подобїе масла или мѣду остается, какъ то особливо отъ уксусу, называется *масломъ свинцовымъ*.

3. *Сахаръ свинцовой* изъ раствора уксуснаго весьма трудно получается настоящими хрусталями, а имянно: выпаривается оной на пескѣ, хотя жестокимъ огнемъ, однако по томъ оптстаивается долгое время въ умереннѣйшей теплотѣ. Сей растворъ скорые смыкается въ хрусталики, естьли въ оной вольешь нѣсколько крѣпкой водки.

4. Изъ крѣпкой водки осаждается свинецъ весьма *бѣлою*, *крѣпкою* и *хорошею солью*, а отъ уксуса нѣсколько *желтоватою*.

5. Изъ золотой крѣпкой водки, особливо, которая съ нашатыремъ здѣлана, осаждается свинецъ *нѣжною пушистою извѣстью*.

ОТДѢЛЕНІЕ 5.

О осадкѣ свинца.

1. Чрезъ *уксусъ полученная свинцовая известь*, такъ какъ и изъ крѣпкой водки солью общею осажденная, сплавливается въ огнѣ въ *роговидную матерїю*, что *роговымъ свинцомъ* называютъ.

2. Но что свинцовая известь, добытая изъ золотой крѣпкой водки, въ роговидную матерїю непретворяется, то доказываетъ слѣдующей опытъ: мы осадили растворенной свинецъ въ уксусѣ съ крѣпкою водкою, солью общею, какъ обыкновенно дѣлаютъ для поспѣшенїя въ томъ намѣренїи, чтобъ болѣе извести получить, влили туда раствору свинцоваго, здѣланнаго съ

золс-

золотою крѣпкою водкою, то растворилася тогда паки вся лежащая на днѣ известь, мы всыпали туда общей соли, и хотя въ большемъ количествѣ, однако осаждалося весьма мало, или и со всѣмъ ни чего; понеже въ золотой крѣпкой водкѣ кислота соли общей находится, а равной равному противиться не можетъ.

ГЛАВА V.

О ОЛОВѢ.

ОТДѢЛЕНІЕ I.

О превращеніи олова въ пепелъ.

1. *Олово* превращается въ *пепелъ*, или въ *землю*. a. *само чрезъ себя* въ *огнѣ*. b. чрезъ *селитру*. c. *солью общею*. d. чрезъ *кислоту крѣпкой водки*, и *золотой крѣпкой водки*. e. чрезъ *сѣру*.

2. Оно превращается *само собою* въ *пепелъ*, когда въ темно-калящемся огнѣ

огнѣ мѣшаемо, и отъ угольевъ охраняемо будетъ.

3. Что случается весьма часто у оловянишниковъ, когда у нихъ олово при сплавкѣ покрывается *перепонкою*. Они считаютъ сїю перепонку за *нечистоту*, и бросаютъ на ея смолы или жиру, дабы олово паки свою прежнюю ясность получило, чрезъ что перепонка тотчасъ и пропадаетъ, а олово становится свѣтло; на подобїе зеркала, однако сїя *перепонка* есть *олопянной пепелъ*, и получаетъ прежней видъ посредствомъ загарающагося существа: того ради при желѣзныхъ заводахъ, гдѣ лудятъ жесть, обмазываютъ всегда саломъ сковороды, въ которыхъ олово плавится, дабы оно незгорѣло, или хотя и згоритъ, но что бы тотъ часъ паки въ свое металловое существо превратилося.

4. Сплавь одну долю олова въ плавильномъ горшкѣ, всыпь туда мало помалу 2 доли мѣлкой и сухой селитры и держи такой жаръ, чтобъ черезъ матерїя не переходила, и хорошенько выварилась. По томъ вылей ея, или выскобли въ желѣзную чашку, изотри мѣлко, и высыпь: то получишь *олопянной*

ной пепелъ, которой въ врачебной наукѣ извѣстенъ подъ имянемъ *лекарства Потерїева противу чехотки* [antihecticum Poterii].

5. Съ солью общею поступай такъ, какъ показано при свинцѣ.

6. Олово растворенное въ крѣпкой водкѣ, отлѣгаетъ ко дну само собою скоро безъ всякой осадки.

7. Растворы Оловянные осажденные алкалью, или солью общею даютъ олово въ видѣ *бѣлой извести*.

8. Какъ олово претворять въ пепелъ чрезъ *сѣру*, смотри о золотѣ кни: 3. гл. I. отд: 2.

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

О растворѣ олова.

I. *Олово растворяется* а. чрезъ *ртуть*. b. *сѣру*. и. с. *кислость*.

2. Возми пиленаго олова одну долю, живой ртути 3 доли, и изотри все въ густую и мягкую матерїю.

3. Возми олова одну часть, крѣпкой водки 4. до: 6. частей, и поставь все въ умеренную теплоту.

4. Возми вмѣсто крѣпкой водки, золотой крѣпкой водки, то будешъ растворъ лучше, и олово въ немъ крѣпче держится.

5. О растворѣ оловянномъ съ сѣрою смотри при золотѣ.

ОТДѢЛЕНІЕ 3.

О осадкѣ олова.

1. Кислоты, изъемля золотую крѣпкую водку, держатъ олово толь слабо, что сами собою, безъ всякой осадки, скоро опускаютъ.

2. Но гдѣ требуется осадить, то служитъ для того *алкаль*, и *соль общая*, такъ какъ и при другихъ металловыхъ растворахъ.

3. Олово, растворенное сѣрною печенкою, низлагается, какъ извѣстно, уксусомъ.

ГЛАВА

ГЛАВА VI.

О МѢДИ.

ОТДѢЛЕНІЕ 1.

О ОЧИСТКѢ МѢДИ.

1. Вѣ большомѣ количествѣ *очищается мѣдь*, вѣ чистительныхѣ печахѣ отѣ несовершенныхѣ металловѣ, а отѣ совершенныхѣ чрезѣ *спинецѣ* высасываніемѣ.

2. Ни чего нѣтѣ труднѣе, какѣ отѣ *мѣди* очистить *олово*, понеже оно во перьвыхѣ, какѣ извѣстно, свинцу противится, и сѣ онымѣ весьма трудно шлакуется, и такѣ должно для сего весьма много свинца класть: (однако таковая оловянистая медь для литья пушекѣ весьма потребна); и во вторыхѣ не такѣ летуче, какѣ мышьякѣ.

2. *Желѣзо* очищается еще скоряе отѣ мѣди, хотя и нарочито его много, но такѣ же чрезѣ свинецѣ.

4. *Королекѣ сурьмяной* столь портитѣ мѣдь, что и малѣйшей слѣдѣ онаго дѣлаетѣ мѣдь *кропкою*, и для

очиски весьма трудною, при томъ и для литья пушекъ не способною.

5. Во обще всѣ тѣ мѣди, которыя имѣютъ въ себѣ нѣсколько изъ посторонних несовершенныхъ *металловъ*, приводятся трудно въ самую высочайшую степень чистоты; но должно съ мѣдною рудою, изъ железистыхъ, оловянистыхъ, сурьмяныхъ, и мышьячныхъ жилъ добытой, поступать осторожно въ первой ея работѣ то есть, при обжиганіи, дабы руда несплавливалась вмѣсто или нескипалась, но только чтобъ хорошо выжигалась.

6. *Мышьякъ* вылетаетъ на конецъ, какъ птица, будучи гонимъ огнемъ, однако такъ же съ трудомъ, когда онъ не будетъ при первомъ обжиганіи прогнанъ.

7. Въ маломъ количествѣ отдѣляется мѣдь наисовершеннѣйше чрезъ составъ *купоросной*, что хотя для дороговизны и неупотребительно; ибо кислота сѣрная только железо, и мѣдь растравляетъ, и оныя въ себя вмѣщаетъ, бѣлые же металлы все оставляетъ, на конецъ надлежитъ мѣдь отъ смѣшанія съ железомъ въ купо-

 росѣ

росѣ отдѣлить, что удобнѣйше дѣлается чрезъ *осадку желѣзомъ*, какъ обыкновенно добывается *осадная мѣдь.*

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

О превращеніи мѣди въ пепелъ.

1. *Мѣдь* превращается въ *пепелъ.* a. чрезъ *воздухъ*, b. *водою* само чрезъ себя. c. чрезъ *сѣру.* и d. *селитру.*

2. Когда мѣдь лѣжитъ въ влажномъ, сенистомъ и заключенномъ мѣстѣ, то становится она *зелена*, которую *зелень* называютъ *ярью мѣдянкою*, то есть *зеленою мѣдною землѣю.*

3. Раскали мѣдную бляху и збей здѣлавшуюся на ней окалину, и продолжай сіе дѣлать по толь, пока вся она перезжется въ окалину, которую изотри: то получишъ *гвоздишно красную мѣднук золу.* Сіе дѣлаютъ мѣдьники противу ихъ желанія, ибо они симъ образомъ, чемъ чаще калятъ, и куютъ, тѣмъ болѣе теряютъ мѣди.

4. Возми мѣдныхъ обрѣсковъ одну часть, сѣры 2 части, переложи все перемѣнными рядами, и раскали въ нарочитомъ огнѣ; то получишь съ приращеніемъ $\frac{1}{5}$ части ломкой, а именно сѣрной мѣди, которая истирается въ *гноздишнепой порошекъ*, и называется *жженою мѣдью.*

5. Возми опилковъ мѣдныхъ одну долю, сѣры самой лучшей и сухой 2 доли, смѣшай все вмѣстѣ, всыпь помаленку въ раскаленной плавильной горшекъ, прикрой, и дай такой огонь, чтобъ смѣсь нѣсколько густо растопилась, изотри матерію мѣлко, выщелочи соль теплою водою хорошенько, то получишь *пепельнаго цвѣта изъвѣсть.*

ОТДѢЛЕНІЕ 3.

О растворѣ мѣди.

1. Мѣдь *растпоряется.* a. *уксусомъ.* b. *крѣпкою подкою.* c. *золотою крѣпкою подкою.* d. *спиртомъ соли общей.* e. *кислотою купоросною.* f. *сѣрою.* g. *солью летучею сцецопою.* h. *ртутью.*

2. Отъ *уксусу* дѣлается изъ мѣди *зеленой растворъ*, которой даетъ *зеленую соль*, что называютъ, *веницейскою ярью*.

3. *Кислотою купоросною* мѣдь весьма легко растворяется, когда взятъ будетъ для того мѣдной пепелъ, здѣланной самъ чрезъ себя.

4. Возми *нашатырнаго спирту съ водою*, или *спирту сецоваго*, то есть изъ алкалической соли лѣтучей здѣланнаго, положи въ его мѣди или латуни, то получишъ растворъ *голубаго яхонтоваго цвѣта*.

5. Возми сѣрной печенки 2. доли, красной мѣди одну долю, сплавь все сїе купно, то превратится мѣдь чрезъ то въ матерїю *печеношно гвоздишнаго цвѣта*, которая отъ части въ мѣстѣ съ водою сквось цѣдилку проходитъ, и отъ кислоты паки отсядаетъ.

6. Возми опилковъ мѣдныхъ одну часть, ртути живой 6 частей; три все хорошенько до тѣхъ поръ, пока сїя смѣсь такъ мягка какъ коровье масло здѣлается, однако ни какой металлъ столь трудно со ртутью не стираеmся, какъ мѣдь.

ОТДѢ-

ОТДѢЛЕНІЕ 4.

О составѣ мѣдныхъ хрусталей.

1. *Растворъ* мѣдной здѣланной съ *кислотою купоросною* есть наилучшей, изъ котораго мѣдь садится *хрусталями*.

2. Сему слѣдуетъ *уксусной*, какъ мы видели при составленіи яри мѣдянки.

3. *Растворъ съ крѣпкою водкою*, съ *золотою крѣпкою водкою*, такъ же съ *спиртомъ соли общей*, *хрусталями* весьма трудно, и почти совсемъ несадится, а остается густъ наподобіе патаки.

ОТДѢЛЕНІЕ 5.

О бѣлой и желтой мѣди.

1. *Бѣлая мѣдь*, по естеству своему, есть тажъ мѣдь, но только *мышьякомъ* насыщенная, и отъ того она бѣлой видъ получаетъ. Естьли взято будетъ мышьяку мало, то хотя мѣдь не очень красна будетъ, однако

и недовольно бѣла, но естьли весьма много, то хотя она здѣлается и весьма бѣлою, однако весьма *кроткою*; при томъ, естьли ко оной не примешаешъ серебра, то такъ же мѣдь будетъ имѣть не хорошую, но худую бѣлизну, естьли же серебра много возмется, то оно напрасно лишь только потратится; ибо естьли еще нѣсколько болѣе оного прибавишь, то получишъ хотя ниской пробы, однако точное уже *серебро*, и слѣдственно можно тогда со всемъ обойтись вреднаго онаго мышьяка.

2. Возми красной мѣди 4 лота, сплавь ея поскоряе, всыпь мало по малу 2 лота тертаго мышьяку, вымешай крючкомъ, присоедини тудаже составъ, изъ полулота поташу, и четверть лота толченаго стекла, и буры состоящей, что все купно смешай, и сплавивши, недолго держи въ огнѣ; ибо иначе мышьякъ паки вылетитъ, и на конецъ вылей.

3. Возми мѣдной золы одну часть, весьма чистаго стекла, въ муку истертаго 2 части, смешай все, сплавь въ стеклянной печѣ, и дай нѣсколько часовъ такъ простоять. По томъ достань

станъ крючкомъ изъ горжка стекла, которое естьли точно зелено будетъ, то и вылей, и такъ, естьли мѣдь будетъ такъ бѣла, какъ серебро, то работа исправно кончена; естьли же еще красновата, то должно прибавить стекла, ея еще сплавить, пока мѣдь точную бѣлизну окажетъ.

4. *Желтая мѣдь*, или *латунь* есть такъже нѣчто иное, какъ мѣдь, но только желтымъ цвѣтомъ окрашенная, и дѣлается. a. съ *земною галмеею*. b. съ *печною галмеею*. c. съ *шпгаутромъ*. d. съ *шпгаутропой сажею* или *туцгею*.

5. Возми тонкими полосками красной мѣди 4 лота, земленой галмей 4 лота, тертаго уголья полъ лота, переложи каждое въ горшкѣ по перемѣнно: сплавь нарочито крѣпкимъ огнемъ въ самодувной печѣ, и вылей, однако незамѣдли, иначе галмея изъ красной мѣди паки выдетъ; то получишъ такую *желтую мѣдь*, въ которую около третей части галмеи вмѣстилось, и вметаллловалось.

6. Съ *печною галмеею* такъ же поступаютъ, съ тою только отмѣною,

что она должна быть чиста, и на передъ отожжона.

7. Сплавь 4 лота красной мѣди, въ которую всыпь около 3 золотниковъ шпїаутру, сплавь все вмѣстѣ хорошенько, вымешай, и немедля долго вылей; то получишь хорошаго *желтаго цвѣта* мѣдь, которая видомъ превосходняе *латуни*, но не такъ *мягка*, какъ *принцметаллъ*, то есть, *Принца Роберта металлъ*, что другїе называютъ *зпонкимъ металломъ* (Broncé metall).



ГЛАВА VII.

О ЖЕЛѢЗѢ.

ОТДѢЛЕНІЕ 1.

О ОЧИСТКѢ ЖЕЛѢЗА.

1. *Очистка желѣза* состоитъ въ отдѣленїи крупныхъ, прилипающихъ къ нему посторонныхъ металловыхъ, и земляныхъ частей.

2. Дабы изъ сыраго, грубаго желѣза; *на пр:* *чугуна*, мягкое прутовое и прово-

проволочное желѣзо дѣлать, то единственно зависитъ отъ прилежнаго провариванья, кованья, обрабошыванья, и шлакованья.

3. *Дѣланїю стали*, или привѣденїю желѣза въ самую высочайшую степень доброты, ни огонь, ни молотъ непомогаютъ, хотя бы и самое лучшее желѣзо для того употреблено было, на конецъ можетъ нѣсколько къ тому удобно служить *цементованїе*, однако цементованная сталь превращается, чрезъ вторичное каленїе паки въ желѣзо, или дѣлается кропко, что примѣтить можно не только изъ хрущенья ея въ ковкѣ, но и сваркѣ.

4. Но здѣсь вся важность состоитъ либо въ выборѣ годной къ тому чистой желѣзной руды, или въ флусѣ и проплавкѣ.

5. Ни когда бы не было Токарское вино хорошо, естьли бы виноградныя кисти для онаго, по добротѣ ихъ невыбирались, и сего для разумнаго довольно сказано, на конецъ когда сего неможно столь точно соблюсти, то при выпускѣ, гдѣ искусной плавильщикъ имѣетъ свои признаки, наблю-

дать должно то, когда сталь сплавившись потечетъ.

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

О превращеніи желѣза въ известь.

1. *Желѣзо* претворяется въ *ржавчину*, или *землю*. a. отъ *воздушной мокроты*. b. отъ *огня*, само собою. c. чрезъ *сѣру*. d. *селитру*. e. *крѣпкую водку*. f. изъ *сапожнаго купороса*.

2. *Воздухъ*, которой долженъ быть не только вольной, но сенистой и влажной, снѣдаетъ мало по малу совсемъ желѣзо.

3. *огонь* превращаетъ оное скоро въ настоящую *гвоздишную красную землю*.

Съ *Сѣрою* пережигается желѣзо въ известь еще съ большею поспѣшностію.

5. *Селитра* растворяетъ желѣзо въ ево металловомъ видѣ весьма алчно.

6. *Крѣпкая водка* перѣдаетъ оное скоро въ ржавчину.

7.

7. Когда *сапожной купоросъ* отжигаютъ, то выходитъ изъ онаго желѣзной земли столько, сколько тамъ желѣза находилось.

ОТДѢЛЕНІЕ 3.

О растворѣ желѣза.

1. Когда уже воздушная влажность желѣзо снѣдаетъ, то можно легко помыслить, сколь сильно кислоты оное растворяютъ.

2. Однако ни одна изъ оныхъ такъ не сильна, какъ *кислота купоросная*, или *сѣрная*, и самая *сѣра*, яко главная матка кислоты купоросной; и находится по большей части при желѣзѣ, какъ то доказываютъ колчеданы.

3. Возми стали одну часть, масла купороснаго 3 или 4 части, смотря сколь оно крѣпко, колодѣзной воды 20 или 30 частей, и раствори сталь, то получишъ *изумрудной зеленой* растворъ.

4. *Ртутью*, сколько намъ по сіе время извѣстно, желѣзо *нерастворяется*, чему виною безъ сомнѣнія состоитъ

итъ грубая его земляность, какъ его и руда, по большей части, только изъ грубаго камня, и грубой земли состоитъ, чего для и легчѣе всѣхъ металловъ можетъ превращаться желѣзо въ землю, особливо въ воздухѣ.

ОТДѢЛЕНІЕ 4.

1. О желѣзномъ купоросѣ, смотри выше к. 2. г. 1. отд. 1.

КНИГА 4.

О полуметаллахъ.

ГЛАВА I.

О сурьмѣ.

ОТДѢЛЕНІЕ 1.

О превращеніи въ известь сурьмы.

1. Собственно есть не *сурьма* полуметаллъ, но ея *королекъ*, яко главнѣйшая часть сурьмы, отъ котораго

сѣра

сѣра такъ, какъ другая часть отнимется, но понеже сурьма въ цѣломъ своемъ количествѣ, есть главнѣйшей предмѣтъ опытовъ, какъ вообще въ Химїи, такъ и особливо въ врачебной наукѣ, то надлѣжитъ здѣсь не токмо о ея королькѣ, но и обовсей говорить.

2. *Сурьма* претворяется въ пепелъ a. *само собою.* b. съ *сѣлитрою.*

3. Возми сурьмы самой лучшей лучезарной, три оную до тѣхъ поръ въ желѣзной чашкѣ, пока мало, или совсѣмъ блестить перестанетъ, всыпь на глиняную плоскую, широкую не муравленую сковороду, или пробирную плошку, въ палецъ толщиною, поставь въ малой огонь, въ такой, что бы сурьма только курилась а нескипалась, а паче чтобъ не плавилась, помѣшивай прилѣжно, и берегись дыму. Когда же сурьма скипится вмѣсто, то изотри ея паки мѣлко, и продолжай мѣшать, и отжигать далѣе, увеличь мало по малу огонь, ибо чемъ болѣе сѣры выходитъ, тѣмъ болѣе сурьма въ состоянїи выдержать жару, и тѣмъ чище дѣлается порошокъ. По томъ дай столь сильной огонь,

огонь, дабы сковорода съ исподи изъ темна калилась, такъ же нѣсколько калилсабъ и порошокъ, однако что бы несваривался, и держи его въ огнѣ до тѣхъ поръ, пока онъ здѣлается со всѣмъ *свѣтлосѣръ* на подобіе *золы*, и сѣрою не будетъ больше пахнуть; но хотя здѣланной сея и́звести отъ крѣпкаго отъжиганья нѣсколько и вылетѣть можетъ, однако тѣмъ надѣжнѣе, что сурьма чисто отожжена. На конецъ, естьли сія и́звесть нѣсколько остынетъ, то изотри ея еще мѣлко, однако что бы не совсемъ она остыла, и покрайней мѣрѣ долгобъ холодная не стояла; ибо она воздушной влажности въ себя всосетъ, и по томъ не даетъ чистаго стекла. Во время теренья береги ротъ и носъ, и когда хочешъ изъ сей и́звести стекло здѣлать, то всыпай ея, не токмо когда она еще нѣсколько тепла, но тотчасъ что бы и огонь подъ ея подложенъ былъ. Изъ 16 лотовъ сурьмы получается 12 лотовъ ея и́звести.

4. Превращеніе сурьмы въ *и́звесть съ селитрою*, изъ чего состоитъ известная цѣлительная *потопая сурьма* (Stibium diaphoreticum), производится слѣдующимъ

дующимъ образомъ: возми самой лучшей и чистой сурьмы 1 долю, самой лучшей и сухой селитры 3 доли, хорошенько изотри, и смѣшавъ вмѣстѣ всыпь въ нѣсколько темнокалящейся не муравленой широкой, или въ большой плавиленной горшекъ, то загорится смѣсь съ пыханьемъ, и здѣлается *бѣлою землею*, гдѣ опасайся, чтобъ туда не попало угольевъ: по томъ либо вынь сїю землю тотчасъ изъ огня, либо сплавь ея въ плавильномъ горшкѣ, прикрывши крѣпчайшимъ огнемъ, въ чемъ однако нѣтъ ни какой нужды далѣе, естьли сей порошокъ или кусокъ истолчешъ, изотрешъ, и выщелочишъ; то получишъ *лекарственную*, и можетъ быть для алхимиковъ нужную, *сурьмяную известь*. Когда въ щелокъ влито будетъ уксусу, то отсядетъ на дно *молошной бѣлизны порошокъ*, которой у врачей извѣстенъ, подъ имянемъ *перлоной матерїи* (materia perlata), и есть бѣлая и нѣжная сурмяная известь. Хотя тутъ щолокъ отъ большой части состоитъ изъ алкали, по тому, что селитра чрезъ горенїе съ серою имѣющеюся въ сурьмѣ свою кислоту теряетъ, однако содержитъ въ себѣ и нѣсколько цѣлой

сели-

селитры; ибо для совершеннаго разрушенія сурьмы, берется лутче гораздо больше селитры, нежели меньше, которую выпаркою по томъ и отдѣляютъ, и называютъ *селитрою сурмяною.* (nitrum antimonii). Она ни чемъ неотмѣнна, и нелучше простой чистой селитры.

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

О королькѣ сурьмяномъ,

1. *Королекъ сурмяной* есть бѣлой, кропкой, и летучей полуметаллъ, которой содержится къ сурьмѣ почти такъ, какъ 3 къ 1 части серы.

2. Онъ составляется двоякимъ образомъ, и состоитъ все дѣло въ томъ, чтобъ отъ него отнять серу. Что дѣлается не только чрезъ соли, но и чрезъ металлы, и хотя, a. чрезъ *соли* съ виннымъ камнѣмъ, и съ селитрою. b. *съ металлами* на при: со свинцомъ, оловомъ, мѣдью, и желѣзомъ, но желѣзо въ семъ случае всѣхъ сильняе дѣйствуетъ.

3. Когда королекъ съ солями дѣлается, то называется онъ *королькомъ сурьмянымъ простымъ* (regulus antimonii ſimplex):

ſimplex): возми самой лучшей, и чистѣйшей сурьмы, и чорнаго флюсу поровну, изотри все хорошенько между собою, всыпь по немногу вѣ калящейся плавильной горшокѣ, прикрой хорошенько, сплавь, и выливши вѣ остродонной сосудѣ, збей шлакѣ.

4. *Королекъ сурмяной* дѣлается *съ желѣзомъ* такѣ: возми старыхѣ, отѣ коневьихѣ подковѣ, гвоздей, т: е: самаго хорошаго желѣза, но чтобѣ они были ни мелки ни крупны, 16 лотовѣ, раскали ихѣ вѣ покрытомѣ плавильномѣ горшкѣ хорошенько, всыпь туда по ложешно чистой и не крупной сурьмы 18 лотовѣ, прикрой, и дай сплавиться; по томѣ скоро всыпь или 2 лошки сухой селитры, и какѣ она перепыхаетѣ, то паки прикрой, и дай хорошенько сплавиться, помешай желѣзнымѣ крючкомѣ, и когда сія смѣсь чисто сплавится, то вылей и збей шлакѣ, которой долженѣ тотчасѣ отстать. Сіи шлаки на воздухѣ розваливаются, и даютѣ серою проточенную желѣзную землю, которая перегараетѣ вѣ *красной порошокъ* или *ржапчину*.

5. Очищается сурьмяной королекѣ такѣ: возми мелко изтертаго королька

8 частей; хорошей и сухой селитры 1 часть, смешай все вмѣстѣ, всыпь по ложешно въ калящейся плавильной горшокъ; прикрой, дай хорошей огонь, чтобъ чисто сплавилось, и вылей; то получишь не только чистой королекъ, но еще съ *звѣздою*, котораго искуство зависитъ не отъ таинства какого, какъ древнїе почитали, но отъ раченїя и порядочной сплавки. Естьли сурьма не чиста, чего для и надлѣжало было брать менѣе желѣза, слѣдственно въ первой разъ королекъ тутъ выдетъ, такъ что онъ и отъ шлака отставать не будетъ, по чему и надлежитъ вдругой разъ его переплавить, съ прибавленїемъ селитры.

ОТДѢЛЕНІЕ 3.

О сурьмяной тинктурѣ.

Возми тертаго сурьмянаго королька, и селитры столькожъ, смешай вмѣстѣ хорошенько, и всыпь по ложешно въ раскаленой плавильной горшокъ, прикрой, и дай крѣпкой жаръ, по томъ вынь горшокъ съ матерїею, которая трудно сплавливается, и густа какъ свинецъ; выскреби желѣзною

лопаткою,

лопаткою, пока непростыла, на желѣзную сковороду, или иготь, изотри поскоряе, чтобъ она неостыла, и не всосала въ себя воздуху, и всыпавъ въ долгогорлую стклянку, налей чистѣйшимъ виннымъ спиртомъ столько, чтобъ онъ матерїю натри лежачїя пальца покрывалъ, взболтай нѣсколько разъ, то и будешъ имѣть Тинктуру сурьмяную, то есть *настоянной сурьмяной королекъ съ пиннымъ спиртомъ.*

ОТДѢЛЕНІЕ 4.

О стеклѣ сурьмяномъ.

1. Возми сурьмяной извести здѣланной само чрезъ себя 8 или 12 лотовъ, всыпь сколько можно ея теплую, чтобъ она воздухъ въ себя не всосала, въ хорошей двойной плавильной горшекъ, прикрой, и дай крѣпкой огонь; спустя съ часъ отвѣдай холоднымъ железнымъ крючкомъ, чистали сплавилась сїя смѣсь, и претворилась-ли въ стекло? Естьли нѣтъ, то держи въ огнѣ до тѣхъ поръ, пока она чиста, и свѣтла здѣлается, тогда вылей въ плоской желѣзной или мѣдной

ной сосудъ, дабы тончаѣ расплылась, берегись тутъ дыму какъ злѣйшаго яда, чего ради и работай либо на открытомъ воздухѣ, или въ удобной къ тому печѣ. Нѣкоторыя прибавляютъ еще буры, или другое какое тѣло способствующѣе скорѣйшей сплавкѣ, и тѣмъ иначе трудную сїю работу поспѣшняѣ оканчиваютъ; однако несправедливо, и нѣтъ никакого въ томъ еще искуства.

2. Дѣйствуетъ ли что при семъ случаѣ ясная погода, то оставляю на разсужденїе другимъ.

ОТДѢЛЕНІЕ 3.

О маслѣ сурьмяномъ.

1. Возми хорошенько истертой и смѣшанной сурьмы съ сулемою по ровну, положи сїю смѣсь въ кривогорлую стклянку, гони по легоньку на пескѣ, то во первыхъ пойдетъ *мокрота*, особливо когда матерїя по обыкновенїю нѣкоторыхъ въ влажномъ воздухѣ нѣсколько времяни простоитъ, по томъ *кислой спиртъ*, но обоихъ ихъ переходитъ весьма мало, за нимъ вскорѣ въ *густая бѣлая и желтая влажность* въ

горлѣ

горлѣ залегаетъ, гдѣ она чрезъ приложенiе горячихъ углевъ разжижается, и далѣе прогоняется, дабы стклянка отъ того нелопнула. Пока сего не здѣлается, то держи не очень крѣпкой огонь, дабы киноварь не вмѣстѣ вышла, и съ масломъ не смѣшалась: наконецъ киноварь отъ сильнѣйшаго жару подымется; и познается оттуда, что ея болѣе на днѣ не осталось, когда дно стклянки все чисто.

2. Когда хочешь *очистить* сурьмяное масло отъ постороннихъ частей и мокроты: то перегони оное еще разъ въ кривогорлой стклянкѣ, и что перво переходить станетъ, яко самое слабѣйшее, и то что на концѣ нечистое, то опять отдѣли, среднѣежъ, изъ сего произшедшее называется потому *масломъ*, что оно какъ коровье масло слизко, густо, и желто, и есть нѣчто иное, какъ *острая кислота* изъ соли общей, соединенная съ королькомъ, что можно испытать, сплавивъ ту бѣлую известь опять въ королекъ, которая изъ масла онаго отъ одной воды на дно отсядаетъ, слѣдственно таковое масло можно и кромѣ сулемы, съ однимъ хорошимъ спиртомъ изъ соли общей составить.

 Ибо

Ибо ртуть до него не принадлежитъ, но какъ кислота соли общей въ сулемѣ, есть самая острѣйшая, слѣдственно для того и удобнѣйшая. *Кинопарь* здѣсь по случаю состоитъ изъ сулемы, и сурьмяной сѣры; но какъ *настоящая* сурьмяная сѣра, а не мечтательная алхимическая, отъ простой сѣры ни чемъ не разнствуетъ, слѣдственно и *кинопарь сурьмяная* не лучше другой.

ОТДѢЛЕНІЕ 6.

О другихъ сурьмянныхъ вѣщахъ.

Сурьму изъ ея руды добывать:

Сурьмяную руду не надлежитъ мѣшать съ ея корольковою рудою, которая послѣдняя есть сурьма, и изъемлется изъ земли, либо: вся чистая, либо: съ посторонними вѣщьми, какъ то кварцомъ, кнейсомъ, колчаданомъ, мѣдною рудою, красною серебряною рудою, и проч: вообще называютъ оба сіи рода *сурьмяною рудою*, но собственно не должно называть тотъ чистой родъ сурьмы рудою, которая отдѣ-

отдѣляется отъ горныхъ породъ одним только молотомъ, но прямо наименовать ея *сурьмою* съ присвоенїемъ только, *ископаемая* или *самородная*; напротиву того другой родъ сурьмы должно называть *рудою*, по тому что сурьма добывается тамъ уже чрезъ выплавку, по чему и называется она *выплапленою сурьмою*.

Поставь простой, или плавиленной горшокъ въ горнъ, либо въ землю, прикрой крышкою, поставь другой такой же съ продыренным дномъ горшокъ, и наполнивъ его сурьмяною рудою, вкуски избитою, оклади жаромъ сверьху, и по бокамъ: то пробираться будетъ лехго плавучая сурьма сквозь крупныя свои куски, въ остродонной холодной нижней горшокъ, состоящей въ землѣ.

Каменъ называемой *троеспойстпенной пирмезонъ* (lapis de tribus Pyrmeſon) составляется такъ:

Возми сурьмы, мышьяку хрусталоваго бѣлаго, и серы поровну, сотри все вмѣстѣ, смѣшай и прикрывъ, сплавь лѣхкимъ огнемъ, гдѣ остерегайся изрыгающей вони, и смотри,

чтобъ уголье туда не нападало, потомъ когда матерія сплавится, вымешай ея, и смотри, все ли совершенно сплавилось? и вылей немѣдленно въ изложницу, либо желѣзную какую чашку: то получишь *тѣмнаго гвоздишнаго цвѣта матерїю*, которая будучи терта, подходитъ краскою къ оперменту. Сего камня, естьли положено будетъ нѣсколько всплавленое серебро, то будучи оно спущено накапеллѣ, и крѣпкою водкою раздѣлено, даетъ *золотую известь.*

3. *Сурьмяная сера* есть собственно нѣчто иное, какъ обыкновенная сера, но когда нѣкоторые добываютъ изъ сурьмы нѣчто *гвоздишнѣпаго, желтаго* или *краснаго вида*, то спроси лишь ихъ, загарается ли оно? чему непремѣнно долженствуетъ быть по истинному опредѣленїю серы, которая и нетерпитъ ни какого другаго себѣ опредѣленїя, или иначе произойдутъ толь много опредѣленїй серы, сколь преисполненъ свѣтъ невѣждами, такъ что на конецъ одинъ другаго и разумѣть не будетъ; либо возми таковую мнимую *серную матерїю*, и испытай ея съ прилежанїемъ, то откроется

кроется вѣрно, что она есть либо *королекъ сурьмяной*, или *самая сурьма*, только въ другомъ видѣ.

4. Дабы *сущую серу* отъ сурьмы отдѣлить, то возми сурьмы на мелко истертой, влей на ея алкалическаго щелоку, вари до суха, то изощренная алкаль всосетъ въ себя изъ сурьмы серу, что раствори опять въ водѣ, процеди, и перегони растворъ вмѣстѣ съ уксусомъ, такимъ образомъ получишъ *серу*, отъ алкали чрезъ уксусъ, отдѣлившуюся. Щелоки, которые могутъ здѣсь съ пользою служить, заготовляются такъ: возми извести, налей на ея алкалическаго щелоку, и процеди все вмѣстѣ, что самое надлежитъ примѣчать и выше въ отдѣленіи о огнѣпостоянной алкали. Либо возми виннаго камня, и извести, истолки ихъ нѣсколько крупно, всыпь въ горшокъ и кали крѣпкимъ огнемъ съ самодувной печи до тѣхъ поръ, пока перестанетъ пламя съ дымомъ изходить.

ГЛАВА II.

О ВИЗМУТѢ.

ОТДѢЛЕНІЕ 1.

ВИЗМУТЪ ВЫПЛАВИТЬ ИЗЪ РУДЫ.

Визмутъ есть полуметаллъ, и выплавляется изъ руды, слѣдственно недолжно его мѣшать съ *визмутовою рудою*.

2. Дѣлаютъ подмостокъ изъ дровъ и угольевъ, насыпаютъ на оной въ мелкія куски избитую руду, откуда вытопившись *визмутъ* бежитъ на подобіе *живой ртути*.

3. Понеже визмутъ оставляетъ по себѣ изрядную краску, того ради плавится также и для краски. Онъ выламывается вообще, и между коболтомъ, отъ котораго не весь отдѣляется онъ чрезъ отжиганье, по чему и находятъ его въ низу въ лазуревыхъ тѣхъ горшкахъ, гдѣ называютъ его *шпеизъ*, то есть, *кобалтовая вища*, или *смѣсь*, и

есть нечистой визмутъ, но съ мышьяковыми, и другими посторонними вещьми смѣшанъ

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

О превращеніи визмута въ и́звесть.

Что дѣлается либо: а. чрезъ *селитру*; либо Ь. чрезъ *крѣпкую водку*.

2. Возми визмута тертаго одну долю, селитры четыре или пять долей, смѣшай вмѣстѣ, всыпь въ роскаленой плавильной горшокъ положенно, держи, и кали до толѣ, пока перепыхаетъ и сварится вся матерія, которую не прикрывай, развѣ на послѣдокъ, однако смотри, чтобъ непопало уголья, ибо иначе все выплывеtъ, по томъ выщелочи ея, то и будешь имѣть *бѣлосѣрую и́звесть*.

3. Возми визмуту одну долю, крѣпкой водки три или четыре доли, раствори въ умѣренной теплотѣ, осади солью общею, то получишъ высокой *бѣлизны и́звесть*, которую осласти и высуши. Женщины употребляютъ сію и́звесть для притиранья тѣла,

которая

которая въ аптекахъ извѣстна подъ имянемъ *пизмутопыхъ бѣлилъ* (Magisterium Marcasitae seu vismuthi)

ОТДѢЛЕНІЕ 3.

О визмутовомъ растворѣ.

Визмутъ растворяется *крѣпкою подкою, золотою крепкою подкою, кислотою изъ соли общей*, и самою *кислотою купоросною*, хотя перьвыми двумя наилучшѣ.



ГЛАВА III.

О шпіаутрѣ.

ОТДѢЛЕНІЕ 1.

О произхожденіи шпіаутра.

Шпѣаутръ (zincum) не имѣетъ собственной своей руды, такъ какъ королекъ визмутовой, и сему подобное, но есть произведеніе многихъ металловъ, особливо свинца, какъ то нѣкоторые и говорятъ, что изъ шпіаутру отдѣлить можно

можно дѣйствительной *свинецъ*, которой однако есть въ немъ, такъ какъ нѣкоторая нечистота.

2. Его родится обильнѣйше, да и почти ни гдѣ столь какъ въ Гарцѣ, гдѣ равно большая часть рудъ состоитъ изъ свѣтлыхъ свинцовыхъ, однако могъ бы шпіаутръ и въ другихъ мѣстахъ находиться, когда бы печи построены были такъ, какъ въ Гарцѣ, и ходили бы нестоль въ оныхъ долго; ибо шпіаутръ находится во всѣхъ плавильняхъ, въ которыхъ проплавляютъ свѣтлыя свинцовыя руды, и симъ подобное, какъ то въ *печной галмеѣ* (cadmia fornacum), и въ белой той мукѣ, которая налѣтаетъ на устья печѣй. *Печная галмея* краситъ медь равнымъ образомъ, какъ шпіаутръ *желто*.

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

О нѣкоторыхъ свойствахъ шпіаутра.

Шпіаутръ претворяется *въ известь* въ темнокалящемся огнѣ *самъ собою*, гдѣ горитъ онъ, такъ какъ *сера*, а воняетъ

воняетъ какъ *мышьякъ*, и опутывается своими нитками въ плавильномъ горшкѣ на подобіе *бѣлой шерсти*, или *паутины*; почему и называютъ его Французы *философскимъ пойлокомъ* (cotton philoſophal).

2. Шпіаутръ растворяется нетолько въ *крѣпкой водкѣ*, но и въ *уксусѣ*, чего съ послѣднимъ иначе ни одно металловое тѣло не дѣлаетъ.

3. Когда таковой растворъ осажденъ будетъ алкалью, то отляжетъ также шпіаутръ своею *извѣстью*.

ГЛАВА IV.

О МЫШЬЯКѢ.

ОТДѢЛЕНІЕ 1.

О МЫШЬЯЧНЫХЪ РУДАХЪ.

1. *Мышьякъ* есть полуметаллъ, и въ металловомъ видѣ со всѣмъ летучь, ибо онъ находится въ землѣ нетолько весь чистъ, какъ то мы видимъ въ череповатомъ кобалтѣ, но оказуется равно такимъ же и тогда, когда онъ бываетъ

ваетъ въ огнѣ перегоняемъ, что доказываютъ ясно белой или мышьячной колчаданъ и коболтъ.

2, Однако долженъ мышьякъ заимствовать нѣсколько *и отъ соленаго естества*, ибо будучи онъ варенъ въ водѣ сообщаетъ ей нѣсколько *солоности*.

3. Но всего менѣе можетъ онъ быть *бѣлою сѣрою*, каковою нѣкоторые бѣлой мышьякъ имянуютъ, *и красною сѣрою*, по тому, что такъ называемая *красная золотая сѣра* состоитъ изъ мышьяка, и обыкновенной серы, однако собственной мышьякъ есть сернаго свойства, понеже онъ испускаетъ пламя, и слѣдственно загарается.

4 Мышьякъ можно еще сроднѣе назвать *ртутью*, понеже. a. онъ металловатъ. b. летучь, c. съ серою производитъ красное тѣло, аимянно красной мышьякъ, такъ какъ ртуть съ серою дѣлаетъ киноварь. d. дополняетъ недостатокъ во многихъ рудникахъ дѣйствительной ртути, яко намѣстникъ ея, которая ртуть однако по всему виду есть матерія металловъ оныхъ.

5. Собственно есть одинъ видъ мышьяка въ свѣтѣ, а имянно: что въ собствен-

ственномъ металловомъ видѣ, но въ разсужденіи различныхъ его родовъ, и смѣшеній можно здѣсь оной на нѣсколько классовъ раздѣлить, а имянно. a. на *мышьякъ металловой.* b. на *изъесть мышьячную*, то есть *бѣлую* оную, или *серую ядовитую муку*, которая при отжиганіи, и проплавкахъ оказуется. c. *хрусталловой бѣлой мышьякъ*, которой и *самородной* бываетъ, токмо весьма рѣдко. d. на *мышьякъ желтой*, что *оперментомъ* называютъ. и d. *мышьякъ красной.*

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

КАКЪ, И ИЗЪ ЧЕГО МЫШЬЯКЪ ДОБЫВАЕТСЯ.

1. Мышьякъ добывается изъ *бѣлаго* споего *колчадана*, иначе *ядовитымъ* называемаго. b. изъ *кобольта*. c. изъ *красной серебряной руды*. d. изъ *оперментa*. e. изъ *череповатаго кобольта*, которой весь осыпанъ онымъ. f. находятъ также и *бѣлую мышьячную руду*, однако весьма рѣдко. g. въ *Цвиттерѣ*, или *оловянныхъ рудахъ*.

2.

2. *Мышьякъ* добываютъ изъ рудъ; либо: чрезъ *отжиганье*, гдѣ онъ ложится какъ *дымъ* на подѣланныя для того полати и жолобья, съ которыхъ потомъ и собирается, какъ то особливо дѣлаютъ въ валовыхъ работахъ; либо: чрезъ *перегонку*, то есть, перегоняется на пр: бѣлой колчаданъ, или коболтъ въ кривогорломъ горшкѣ, либо вдругихъ какихъ жолобоватыхъ сосудахъ, такъ какъ сѣрной колчаданъ на сѣру, гдѣ получается оной въ природномъ своемъ металловомъ лицѣ; или когда мышьякъ перегонитъ въ заключенномъ огнѣ лехкимъ жаромъ, тогда *издымется* онъ въ верьхъ такъ, какъ при обжиганіи, *бѣлою мукою*.

ОТДѢЛЕНІЕ 3.

О сладкой сулемѣ (mercurius dulcis).

1. Возми едкой сулемы 4. части, живой ртути 3. части, и мѣшай вмѣстѣ въ стекляной ступкѣ хорошенько, пока ртуть вся заморится, и здѣлается *сѣрымъ порошкомъ*, гдѣ завязывай ротъ, и носъ отъ подымающихся вредныхъ паровъ, и поставь

смѣсь въ прямогорлой стклянкѣ на песокъ въ котликѣ такъ, чтобъ песокъ матерїю на два лежачїе пальца покрывалъ для того, дабы вздымающаяся перво нечистота, и отъ болшой части живая ртуть далѣе прогонялись, и не смѣшивались съ лучшими съ низу къ ней прилипающими кусками. И такъ, когда что подымается въ верьхъ и прилнетъ къ стклянкѣ, тогда убавь жару, отнявши нѣсколько пѣску, на конецъ отгреби столько песку, чтобъ видеть было можно дно стклянки, всяли онаго матерїя возвысилась: тогда разбей стклянку, то *нижная твердая, и тяжелая матерїя* будетъ желаемая *сладкая сулема*, а верьхную можешь оставить опять до слѣдующаго ослащиванья. Естьли работа порядочно кончана, то сулема должна быть со всемъ *безвкусна*; почему и прозвана она *сладкою*.

1. Естьли же она еще *остра*, то надлежитъ опять ея тереть нѣсколько съ живою ртутью, и огнемъ въ верьхъ гнать, но безъ причины не должно ея часто возвышать, когда желаешъ, чтобъ она силу проносного лѣкарства въ себѣ хранила.

2.

2. Причина таковыхъ ослащиванiй есть та, чтобъ острыя въ сулемѣ кислыя соляныя части смѣшиваясь съ сладкою и безвкусною ртутью, притуплялись, и имѣя такимъ образомъ острое свое жало, вмѣщенное въ матерiю круглой фигуры, съ успѣхомъ, для разныхъ въ врачебной наукѣ полѣзныхъ намѣренiи употреблялась.

3. *Мышьячная мука и хрустальной мышьякъ металлуются*; либо: а. чрезъ *желѣзо*, когда его калятъ и сыплютъ мышьякъ, то и здѣлается оно на подобiе *бѣлаго колчадана*. b. либо: чрезъ *чорной флюсъ*, гдѣ однако мука лишь только получитъ металловой видъ, то опять *разрушается*, и слѣдственно или ничего недостается, или очень мало, особливо когда *огонь* не будетъ данъ *крутой*, и матерiя не скоро *выльется*. возми бѣлаго мышьяка, чорнаго флюсу по одной части, венецiанскаго мыла, и алкали по половинѣ: смѣшай, по ложечно всыпь въ раскаленой плавильной горшокъ, и вылей. Сюда прибавляютъ нѣкоторые еще и желѣза, но съ нимъ тожъ произойдетъ, что въ началѣ здѣсь упомянуто было.

4. *Хрусталловой мышьякъ* дѣлается, когда поднявшаяся въ стклянкѣ въ верьхъ мышьячная мука, напослѣдокъ отъ жару вмѣстѣ сольется.

5. *Жолтой мышьякъ*, когда къ мукѣ нѣсколко сѣры на пр: $\frac{1}{40}$, $\frac{1}{30}$ или $\frac{1}{60}$ доля приложена, и огнѣмъ возвышена будетъ.

6. *Красной мышьякъ*, иначѣ *Реалгаръ*, (Risigallum), *минеральной сандаракъ* называемой, требуетъ большаго количества сѣры, нежели желтой мышьякъ.

7. Сїи смѣшенїя, хотя и всегда съ намѣренїемъ согласно окончиваются, когда мышьякъ, и сѣра извлеченныя изъ рудъ, и слѣдственно въ отдѣленномъ состоянїи берутся, однакожъ производятся онѣ нестоль удобно съ мышьякомъ хрусталловымъ, сколь съ мучнымъ, то есть *мышьячною мукою*. Далѣе берутся такъ же для сего часто, и съ большимъ успѣхомъ, руды; на пр: мышьячной и сѣрной колчаданы; на конецъ весьма удобно и одна руда, на пр: мышьячносѣрной, или сѣрномышьяковой колчаданъ, а имянно, въ которомъ мышьякъ, и сѣра купно присутствуютъ;

ствуютъ; на пр: возми бѣлаго колчадана три или четыре доли, сѣрнаго колчадана одну долю, истолки крупно, смѣшай, и перегони огнѣмъ; либо возми череповатаго коболта три доли, сѣрнаго колчадана одну долю, или сѣры половину доли; либо возми бѣлаго колчадана четыре доли, сѣрныхъ шлаковъ одну долю, изотри, смѣшай, и возвысь огнѣмъ.

ОТДѢЛЕНІЕ 3.

О растворѣ мышьяка.

1. *Мышьякъ растворяется*, или паче извлекается, чрезъ химическія растворительныя зелья легчайше изъ своей руды напр: изъ бѣлаго колчадана, однако нестоль легко, когда бываетъ онъ хрусталями и слитъ вмѣсто.

2. *Ртуть* служитъ ему симъ во все *отказывается*.

3. Между *кислотами*, хотя всѣ имѣютъ силу растравлять мышьякъ, однако лучшая есть *кислота селитряная*, которая съ мышьякомъ, особливо изъ оперментa, и бѣлаго колчадана

дана добываемымъ, згущается чрезъ выпарку, на подобіе студени, и что отмѣнное есть нечто.

КНИГА 5.

О металловыхъ опытахъ.

ГЛАВА I.

О превращеніи металловъ въ известь.

ОТДѢЛЕНІЕ I.

Посредствомъ воздуха въ известь претворить металлъ называется лишить его металловаго вида, и претворить въ порошокъ, что во обще дѣлается чрезъ сожженіе въ пепелъ, землю, разрушеніе вещественнаго союза, и тому подобное тожъ означающее; однако глаголъ *превратить въ пепелъ* относится свойственнѣе къ тому только, что прямо чрезъ огонь происходитъ. Слово *известь*, хотя значитъ такъ же такое тѣло, которое огнѣмъ сокрушается, однако употребительнѣе говорится тогда, когда металлъ низлагается изъ жидкаго

кaго

каго раствора; глагол *превращать въ землю* остается свойственнѣйше при *желѣзѣ*, поелику сей металлъ весьма сроденъ *землѣ*, хотя желѣзную землю и отъ большой части называютъ *шафраномъ* или *ржавчиною*.

2. *Золото и серебро* доказываютъ какъ въ *воздухѣ*, такъ и въ *огнѣ* непреоборимое *постоянство*.

3. *Металловой мышьякъ*, на открытомъ воздухѣ *ржавѣетъ*, въ заключенномъ же, на пр: въ землѣ, и земляныхъ навалахъ весь во кругъ *бѣлою плесенью* выступаетъ.

4. *Шпіаутру, корольку сурьмяному, висмуту, ртути и олову, воздухъ* ничего не дѣлаетъ.

5. *Мѣдь* снѣдаетъ въ *зеленой порошокъ*, или *ярь*, кроющуюся еще въ рудѣ, что обыкновенно называютъ *горною зеленью, синью, лазурью*, или *ултрамариномъ*.

6. Надъ *желѣзомъ воздухъ* есть такой властелинъ, что необинуясь говоритъ ему: *ты отъ земли взято, и паки должно быть тебѣ землѣю.*

7. *свинецъ* передаетъ *воздухъ* въ *белилы*.

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

посредствомъ огня.

1. превращаются металлы въ пепелъ или. a. *непосредственно* чрезъ *огонь*; или. b. съ *прибавленїемъ* солей, особливо *селитры* и *соли общей*.

2. *Золото и серебро* тѣшатся въ огнѣ, какъ соломандръ въ своей стихїи.

3. *Мѣдь*, *свинецъ*, и *олово* згораютъ въ пепелъ.

4. Королекъ *сурьмяной*, *висмутъ*, и *мышьякъ* превращаются въ летучей пепелъ, которой въ верьхъ уходитъ *дымомъ*.

5. *Шпїаутръ* даетъ также нѣсколько лѣтучей земли, *цвѣтами шпїаутровыми* называемой, однако льнетъ близъ огня, и въ состоянїи вытерпѣть великой жаръ.

6. *Ртуть* не трѣбуетъ сильнаго жару, для показанїя внутреннїя своея

красн,

краси, но искуснаго токмо руководства.

ОТДѢЛЕНІЕ 3.

О превращеніи въ пепелъ металловъ съ солями.

1. что производится, либо: *сухимъ*, либо: *мохрымъ способомъ*.

2. *Сухимъ способомъ*, а имянно: чрезъ огонь згараютъ металлы въ пепелъ, либо: а. *Единственно чрезъ оной*, либо: ь. *купно съ солями*.

3. *Селитра* разрушаетъ, и претворяетъ въ пепелъ *всѣ металлы*, изъемля золото, серебро и ртуть, которой последней такъ же она ничего не дѣлаетъ, елико ртуть не долго терпитъ ея жестокость, но тотъ часъ улѣтаетъ.

4. *Соль общая* споспѣшествуетъ равномѣрно претворенію металловъ въ огнѣ въ пепелъ такъ, что они гораздо скоряе размыкаются.

5. Здѣсь вопросу, хотя краткому и маловажному, однако настоять по справед-

справедливости видится: что когда соль общая дѣлаетъ золото кроткимъ, то и неполагаетъ ли она начало строенїю сего металла, а имянно въ разсужденїи металловаго его существа?

6. Что имѣемъ мы здѣсь сказать, о превращенїи золота, серебра, и другихъ металловъ въ пепелъ, чрезъ сѣрную печенку? алкаль присутствующая въ ней служитъ единственно къ тому только, чтобъ сѣра не улѣтела, слѣдственно и зависитъ отъ сѣры прямое растворенїе металла, и чаятельно отъ кислоты ея: ибо не можно помыслить, чтобъ загорающееся существо тому причиною было, которое не металлъ йзвестью, но металловую йзвесть въ металлъ преобразуетъ, либо какъ другїе мнятъ, зависитъ то отъ цѣлаго сѣрнаго существа, что такъ же вѣроятнымъ быть видится; ибо сѣра изъ своей печенки, не только въ цѣломъ видѣ низлагается, но оказуется и при отжиганїи золотой йзвести.

7. *Мокрымъ способомъ* превращаются металлы *въ землю*, или йзвесть, когда они низлагаются изъ своихъ растворовъ.

8. Однако, что касается до *золота*, то можно ту только онаго осадку *известью* назвать, которая съ *оловомъ* дѣлается. *Серебро* низлагается *мѣдью* также въ металловомъ видѣ, и *ртуть* будучи въ крѣпкой водкѣ *мѣдью осаждена*, возвращаетъ яко извѣстной насмѣшникъ опять прежней свой видъ.

ГЛАВА II.

О превращеніи металловыхъ известей въ прежнее ихъ состояніе.

Какъ претвореніе металловъ въ известь, состоитъ въ отнятіи у нихъ *загарающагося существа*, которое даетъ имъ *металловой видъ*, равно такъ и *возстановленіе металловаго вида*, зависитъ отъ *возвращенія* онагожъ *загарающагося существа*.

Загарающееся существо (phlogiston) есть матерія, способствующая горенію

вїю тѣлъ, каковыя тѣла, питающїя въ себѣ огонь, суть: изъ ростущаго, и животнаго царствъ; на пр: дрова, уголье, смола, рогъ, волосы, перья, масло, сало и проч: между симъ однако не должно считать *сѣру*, потому, что кромѣ *загарающагося существа* содержитъ въ себѣ много и *минеральной кислоты*, почему и есть со всѣмъ другаго смѣшенїя, которое *металловой пепелъ* неможетъ превратить въ *совершенной металлъ*, ниже самой *металлъ* въ *руду*.

1. *Золото*, огнепостоянной алкалью осажденное, возвращаетъ само собою прежней свой видъ.

2. *Золото громовое* (aurum fulminans) должно перво съ двумя долями сѣры истереть, и отжечь, а по томъ крѣпкимъ огнѣмъ сплавить, то и получишъ, безъ посторонней помощи, *чистой золотой королекъ*.

3. *Золотой пурпуръ* съ оловомъ здѣланной надлежитъ спустить со свинцомъ на капеллѣ, чтобъ имѣющееся въ немъ олово со свинцомъ ошлаковалось. Здѣсь такъже не нужно загарающееся существо, однако сїю золотую

извѣсть

извѣсть можно, и чрезъ стеклованье съ стекольною смѣсью (fritta) обратить въ металлъ, когда оловянистая ея часть претворена будетъ въ стекло.

4. *Серебро*, осажденное *мѣдью*, сплавливается само собою, и есть *не металлоuая извѣсть*, но настоящей *металлъ*, въ тончайшихъ токмо *листочкахъ*.

4. *Серебряная известь*, солью общею осажденная, можетъ назваться *настоящею*, для высокой своей белизны, *извѣстью*, и по притчинѣ плавкаго своего свойства такая, каковой ни изъ одного другаго металла получить не можно; она требуетъ, чтобъ истереть ея по поламъ съ алкалью, а какъ скоро вся всыплется въ раскаленой плавильной горшокъ, и начнетъ сплавливаться, то засыпать все вдоволь варомъ, или смолою что и повторить нѣсколко разъ.

6. *Извести спинцовыя*, *корольковыя сурьмяныя*, и *визмутовыя* возвращаютъ металловой свой видъ весьма легко чрезъ *толченой уголь*.

7. *Шпгаутръ* требуетъ только скоро загарающагося существа, а имянно *смолы*.

8. *Олопо тогожъ*.

9. *Мѣдной пепелъ*, и *желѣзная ржавчина*, естьли будутъ обращаемы сами собою въ металлъ, то чрезъ то дѣлаются онѣ еще упорчивѣе, и гораздо крепчѣ; когда же насилуемы будутъ огнѣмъ долго, то изъ начавшагося металлованья превращаются *паки* въ землю, либо когда онѣ склоняются къ плавкѣ, какимъ либо флюсомъ, на пр: чорнымъ флюсомъ, смолою, льнянымъ масломъ и проч: то претворяются вовсе *въ шлакъ*, или *стекло*, чего ради и недовольно здѣсь употреблять много *алкали*; понеже она упомянутыя вещи въ самомъ ихъ металлованье, паки *разрушаетъ*, а чтобъ избѣжать сего, то надлежитъ производить металлованье по опыту Бехерову, съ глиною и льнянымъ масломъ въ заключенномъ сосудѣ; на пр: возми желѣзнаго шафрану, и обращай оной посредствомъ чернаго флюса со льнянымъ масломъ въ металлъ.

10. *Мышьячную муку* обращать въ металловой видъ, смотри выше о мышьякѣ.

11. *Ортути* не заботься, она находитъ сама прежнія свои слѣды.

ГЛАВА III.

О превращеніи металловъ въ руду.

1. *Металловая руда* есть нечто иное, какъ такой металлъ, которой мышьякомъ, или сѣрою, либо обоими купно проросъ и внутренно смѣшанъ.

2. Я говорю съ намѣреніемъ *металловая руда*, то есть, въ которой находится, или весьма мало не металловой земли, или и совсѣмъ ничего, а господствуетъ хотя не совсѣмъ одинъ металлъ, однако отмѣннымъ образомъ; ибо таковую глыбу, которая состоитъ больше изъ пустой горной земли, нежели изъ металла, со всѣмъ неможно чрезъ искуство въ ея видѣ представить.

3. Слѣдственно *препратить въ руду* есть нечто иное, какъ соединить металлъ съ сѣрою, или мышьякомъ, либо съ обоими купно, посредствомъ сухой перегонки, или чрезъ сплавку.

4. Однако металлъ можетъ *скорѣе* соединиться *съ сѣрою*, нежели *съ мышьякомъ*, да послѣднимъ способомъ *обрудипать металлы* еще, кромѣ желѣза, болѣе не извѣстно.

5. Напротиву того не могутъ желѣзо, и медь дѣлаться съ сѣрою *рудою*; ибо хотя онѣ и всасываютъ въ себя сѣру, какъ то извѣстно изъ жженой мѣди, однако чрезъ то несоставляютъ *колчадана*, *мѣдной*, или *желѣзной руды*, и тому подобнаго, но производятъ такое смѣшенiе, каковое сыскать во всей естества громадѣ не можно.

6. *Красную серебряную руду* дѣлать научилъ бы я охотно, естьли бы кто мнѣ указалъ, какъ должно серебро, и мышьякъ приводить въ толь хорошѣе, рубину подобное, красное тѣло.

7. Книги всегда хвастаютъ способами, и искуствами составлять множество рудъ, но я познанiю моему ни о

о которыхъ, кромѣ слѣдующихъ, неручаюсь.

8. *Стеклопатая*, или *мягкая серебряная руда*: возми киновари кусочками двѣ или три доли, серебра пиленаго одну долю; всыпь все въ пробирную плошку; или паче въ заключеной сосудъ такъ, чтобъ рядъ одной вещи перемѣнялъ рядъ другой, и продолжай темно калящейся огонь до тѣхъ поръ, пока ртуть вылетитъ, и сѣра серебро, за которое она охотно хватается, все проточитъ: на конецъ вынь матерїю изъ огня заблаговремянно; ибо иначѣ сѣра, оставивъ серебро, опять изъ него вся выйдетъ.

9. *Самородное серебро*, которое хотя по мнѣнїю нѣкоторыхъ *не рудою*, но *металломъ* называется, однако, по елику родится оно въ землѣ, или оттуда ископается; следственно и долженствуетъ между рудами считаться, хотя, не совсѣмъ, однакожъ нѣкоторою частїю; ибо въ проплавкѣ убываетъ нѣсколько самороднаго серебра: но естьли спросятъ, что бы то такое было? можетъ быть въ отвѣтъ скажутъ, *лѣтучее серебро*, но я говорю *мышьякъ*. Возми на пр: прозрачнѣйшей красной

серебряной руды, кали ея двѣ, или три недѣли темнокалящимся огнѣмъ, и скажи видалъ ли ты лучшее сего зрѣлища? а имянно выроститъ тутъ серебро на подобїе курчатыхъ волосовъ, и сваляется какъ войлокъ.

10. *Свѣтлая свинцовая руда:*

Всыпь мало помалу сѣры кусочками, на растопившейся, въ тѣмнокалящемся огнѣ, свинецъ, вымешай его деревянною веселкою, и вынь благовременно; то получишъ мелко блещащую свинцовую руду.

11. Съ *сурьмою* поступай такъже, какъ съ свѣтлою свинцовою рудою.

12. *О кинопари* смотри выше, гдѣ она дѣлается.

13. *Бѣлой или мышьячной колчаданъ:* раскали крѣпко желѣзныя полоски, и всыпь на оныя толченаго хрусталоваго мышьяку, и дай купно сплавиться.

14. *Олопянная простая или бруско-вая руда*, неможетъ никоимъ образомъ чрезъ художество представлена быть. Естьли же съ оловомъ такъ, какъ при свинцѣ съ сѣрою поступлѣно будетъ, то

то выдетъ черное некакое *рудное тѣло*, каковаго еще естество непроизводило.

ГЛАВА IV.

О осадкѣ металловъ.

1. Здѣсь разумѣю я нетолько *осадку*, что производится изъ кислотъ, разстворяющихъ металлы, и представляющихъ оные въ видѣ земли, но и ту *осадку*, чрезъ которую металлы изъ вида руды, и изъ сѣры паки въ металлъ превращаются, и тѣмъ главнѣйше способствуетъ распоряженію по тому рудныхъ проплавокъ.

2. Сему примѣру можетъ намъ служить *сурьма*, когда низлагается ея королекъ желѣзомъ, далѣе *свѣтлая свинцовая*, и *свѣтлая серебреная руда*.

3. Раскали хорошенько желѣзныхъ гвоздѣй три части, къ которымъ приложи крупно истолченой свѣтлой свинцовой руды четыре доли; прикрой, сплавь, и вылѣй; то получишь искомой *свинецъ* съ серебромъ, хотя

нѣкоторая доля серебра остается еще въ шлакѣ, однако оной употребленъ быть можетъ вмѣсто *сырагo камня*, что *роштейномъ* Нѣмцы называютъ.

4. Естьли поступлѣно будетъ такимъ же образомъ, и со стѣкловатою, или свѣтлою серебреною рудою, сѣрное серебро въ себѣ содержащею, однако надлѣжитъ тутъ брать менѣе желѣза на пр: $\frac{1}{6}$ или $\frac{1}{8}$ долю: то получишь, чрезъ сплавку, *чистое серебро*.

5. Здѣсь должно знать во первыхъ то, какъ одинъ металлъ преимуществуетъ предъ другимъ; а имянно: *свинецъ* и *олово* низлагаютъ *сурьмяной королекъ*, *мѣдь* отдѣляетъ *свинецъ* отъ *сѣры* такъ, какъ и *олово осаждаетъ* нѣкоторою частїю *свинецъ*: на конецъ *желѣзо* беретъ верьхъ надъ всѣми, и есть *мастеръ* печной, которой ни какого дѣлителя нетребуетъ, но упускаетъ, самъ собою, впившуюся въ него сѣру и мышьякъ.

6. Однако недолжно думать, чтобъ раздѣлялись оные металлы, чрезъ осадку, совершенно до *чиста*, но въ свинцѣ, оловѣ, мѣди, и корольвѣ

къ сурьмяномъ удерживаетъ всегда *сѣра* по нѣскольку осаждающейся ими матерїи, на противу того желѣзо все изъемлѣтъ, въ чемъ и важность вся состоитъ.

7. Возми олова, или свинца одну долю, ростопи, и всыпь крупно истолченой сурьмы двѣ доли, и сплавивши все хорошенько, вылей; то получишъ *королекъ сурьмяной*, а въ *шлаку олово или свинецъ* съ сѣрою.

8. Возми сего *шлака* двѣ части, желѣза кусочками одну часть, или меньше, и поступай такъ, какъ прежде: то получишъ *мѣдной королекъ*, а желѣзо останется въ шлаку.

9. Слѣдственно *желѣзо* всѣмъ осадкамъ есть *глава*, какъ и изъ другихъ примѣровъ видно: возми на пр: желѣзныхъ гвоздѣй 4 лота, свѣтлой свинцовой руды 9 лотовъ, и поступай такъ, какъ съ королькомъ сурьмянымъ желѣзистымъ: то получишъ *свинецъ* однимъ разомъ вѣсь до *чиста* съ серебромъ.

10. Возми желѣзныхъ гвоздѣй 4 лота, стѣкловатой серебряной руды 6, или 7 лотовъ, сплавь, и вылѣй: то

то получишь *искомое серебро* безъ остатку.

ГЛАВА V.

О превращенiи металловъ въ стекло.

1. *Стекло* берется здѣсь въ пространнѣйшемъ разумѣ, и слѣдственно чрезъ оное разумѣется чистой, твердой, свѣтлой и въ огнѣ постоянной шлакъ.

2. *Претворить въ стекло* значитъ совокупно сплавить земляныя части въ плотное, блѣщущее, и прозрачное тѣло, что дѣлается или: a. *само собою*: или b. *съ прибавленiемъ* какого либо *флюсу*.

ОТДѢЛЕНIЕ 1.

О превращенiи въ стекло само чрезъ себя.

1. Сюда принадлѣжатъ во первыхъ опыты, солнѣчнымъ жаромъ, производящiяся,

дящїяся, которой нудитъ большую часть тѣлъ къ *стеклованью*, чего повѣренной огонь не въ состоянїи здѣлать.

2. О превращенїи въ стѣкло землей, и камней имѣемъ мы въ книгѣ 6, и 7 говорить.

3. Изъ *металловъ*, наикрѣпчайшимъ огнѣмъ въ самодувной пѣчѣ, не можно ни одинъ претворить въ стѣкло, кромѣ *олова*, *свинца*, *сурьмяного корольк*а, и *мѣди*.

4. *Свинѣцъ* превращается въ стѣкло всѣхъ лѣгче, и хотя въ прозрачное, что онъ отмѣнное всебѣ имѣетъ предъ протчими металлами, и сїе бы плавильщики съ великою досадою испытывали, естьли бы имъ неспомоществовало загорающееся оное въ угольяхъ существо.

5. *Королекъ сурьмяной* превратить въ стѣкло, стоитъ большой трудности, смотри въ отдѣленїи о сурьмѣ, хотя онаго стѣкло, естьли исправно будетъ здѣлано, столь же прозрачно, сколь свинцовое.

6. *Мѣдь* превращается въ красной шлакъ, иногда и скоряе, нежели какъ

 можно

можно думать, особливо когда огонь сначала будетъ держанъ столь продлительной, что мѣдь время улучитъ превратиться въ пепелъ.

7. *Мышьякъ* превращается перво въ лѣтучую известь, а потомъ, естьли сія известь крѣпчайшимъ огнемъ на силуема будетъ, то сплавливается она въ жидкое стѣкло.

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

О превращеніи металловъ въ стѣкло съ флюсами.

1. Чрезъ *флюсъ* разумѣемъ мы здѣсь такую стѣкольную смѣсь, которая состоитъ изъ нѣкоторой стѣкловатой земли, какъ то изъ песка, голыша, или кварца, и изъ огнепостоянной алкали.

2. Металлъ должно сюда брать въ видѣ *земли*, или *извести*.

3. Естьли алкали возмется много какъ обыкновенно дѣлаютъ на стѣкольныхъ заводахъ, то выдетъ *обыкновенное простое стѣкло*, и металломъ гдѣ либо только *окрашенное*; на при-

1.

1. лотъ алкали, 2. лота голыша, и тому подобное.

4. Когда алкали взято будетъ надмѣру много, какъ то дѣлаютъ лѣнивые, и корыстолюбивые стекольные художники, отъ большой части хрустальныя стѣкла, то таковое стѣкло бываетъ *непрочно, и въ воздухѣ тускнетъ.*

5. Когда же алкали возмется одна четвѣрть фунта, а голыша три четвѣрти фунта, то будетъ *стѣкло твердое*, и дѣйствительно такой камень, изъ котораго огонь рубить можно.

6. Естьли сей камень будетъ *бѣлъ*, тогда называется онъ по справедливости *хрусталемъ*, и свойственнѣе, нѣжели, какъ обыкновенно называютъ, *стѣкло бѣлое, стѣкломъ хрустальнымъ.*

7. Естьли кто желаетъ сей хрусталь, или стѣкло *цвѣтнымъ* здѣлать, то должно примѣшать къ нему *металловъ и металловыхъ землей.*

8. Здѣсь всего труднѣе составлять извѣстной оной *рубиновой флюсъ*, однако важность въ немъ состоитъ въ

 томъ,

шомѣ, чтобѣ тѣла употребляемыя вѣ составѣ его, были отборнѣйшія, и чистѣйшія, особливо, чтобѣ *пода* была *чистая*, и разстворѣ оловянной здѣланѣ бы былѣ сѣ *золотою крепкою подкою*:

Возми голыша, или пѣску два, или три лота; алкали одинѣ лотѣ, минеральной пурпуры двѣнадцать грановѣ; смѣшай, и сплавь вѣ самодувной пѣчи, то получишѣ иногда и чрезѣ сей огонь *стѣкло красное*, однако вообще бываетѣ оно бѣлое, и требуетѣ кѣ тому, чтобѣ еще несколько его прокалить.

9. *Мѣдной пепелѣ* даетѣ изрядную *изумрудную зелѣнь*.

10. Сей подобную состовляетѣ *ярь мѣдянка*, *мѣдная изпесть*, осажденная ртутью, и *изпесть* изѣ мѣднаго раствора сѣ крѣпкою водкою здѣланнаго, алкалью постоянною осажденная.

11. *Мѣдная изпесть* сѣ разстворомѣ свинцовой соли здѣланная, или растворомѣ сея соли, изѣ раствора мѣднаго сѣ крѣпкою водкою здѣланного, осажденная, даетѣ прекрасную *яхонтовую лазурь*, которая однако склоняется вообще кѣ *зелени*.

12.

12. *Оловянной пепелЪ* даетЪ стеклу *желтоватой цвѣтЪ*; но дѣлаетЪ оное мутнымЪ, на подобїе *ОпалЪ флюса*, вЪ составЪ котораго употребляется *костяной пепелЪ*.

13. *Желѣзная ржавчина* дѣлаетЪ вообще стѣкло чорное.

14. *Вохра*, или *желѣзная земля* нѣсколько свѣтляе.

15. *Визмутовая руда* и *кобoлтЪ* даютЪ высокаго цвѣту *голубое стѣкло*.

16. *МарганецЪ*, или *гвоздишневой камень* даетЪ *фїолетовое голубое стѣкло*.

17. Содержанїе металловыхЪ земель кЪ стѣкольной смѣси, должно уравняемо быть по тому, сколь стѣкло, или камень высоко, или ниско *окрашенЪ* быть долженЪ; на пр: берется противу одного лота стѣкольной смѣси, до шести грановЪ металловой земли.

Нѣкоторые опыты.

1. Возми минеральной пурпуры два грана, алкали, и горнаго хрусталя ровно по два скрупула, смѣшай хорошенько, и дай крѣпкой огонь, дабы

спла-

сплавилась матерія: то получишь *кофѣйнокраснопатое*, и несколько *мутное стѣкло*.

2. Возми пурпуру одинъ гранъ, стѣкольной смѣси No 1, и составь стѣкло отъ перваго малымъ чемъ отмѣнное.

3. Возми пурпуру полграна, стѣкольной смѣси N 1. и здѣлай *фіалѣтовое съ гвоздишною красью стѣкло*. Естьли *алкаль* употребится *сырая*, то смѣшеніе сіе, будетъ *неправильно*.

4. Возми *золотой извести*, съ масломъ купоросньмъ здѣланной, одинъ гранъ, стѣкольной смѣси N 1. то получишь *стѣкло бѣлое* и *чистое*, которое будучи калено *краснѣетъ*.

5. Возми пурпуру одинъ гранъ, алкали половину скрупула, пѣску два скрупула, здѣлай *бѣлое*, къ *персикову цвѣту* склоняющееся, *мутное стѣкло*.

6. Возми пурпуру одинъ гранъ, алкали, и пѣску по одному скрупулу, то получишь *красное персиковаго цвѣту мутное съ пятнами стѣкло*.

7. Возми пурпуру одинъ гранъ, алкали одинъ скрупулъ, пѣску два скрупула: то выдетъ *стекло телеснаго цвѣта* нѣсколько пузыристо.

8. Возми цвѣтнаго коболту одинъ гранъ, стѣкольной смѣси N 1: то получишъ *стекло высокаго голубаго яхонтоваго цвѣта.*

9. Возми мѣдной извести, изъ крѣпкой водки солью лѣтучею осажденной, одинъ гранъ, стѣкольной смѣси N 1. то будешъ имѣть *стекло*, стеклу N 8. подобное, однако несколько *посвѣтляе.*

10. Возми оловянной извести, осажденной селитрою, одинъ гранъ, стѣкольной смѣси N 1. то получишъ *стекло пузыристое бѣлое, и несколько мутное.*

11. Возми извѣсти сурьмяной, селитрою осажденной, одинъ гранъ; стѣкольной смѣси N 1: то будешъ имѣть *бѣлое, и свѣтлое стекло.*

12. Возми шпіаутровой извести одинъ гранъ, стѣкольной смѣси N 1. то выдетъ *пузыристое бѣлое и несколько мутное стекло.*

13. Возми известии визмутовой одинъ гранъ, стѣкольной смѣси N 1: то получишь *обыкновенное бѣлое стѣкло.*

14. Возми марганца три грана, стѣкольной смѣси N 1: то получишь *фіолетовое чистое стѣкло.*

15. Возми марганца четыре грана, стѣкольной смѣси N 1: то получишь *темнаго фіолетоваго цвѣту стѣкло.*

16. Возми ржаваго голыша одинъ скрупуль, алкали два скрупула: то получишь *стѣкло чистое солодоноваго зеленаго цвѣту.*

КНИГА 6.

ГЛАВА I.

О СѢРѢ, И СѢРНЫХЪ ВѢЩАХЪ.

1. *Сѣра* есть такой минералъ, которой состоитъ изъ особливой кислой соли, подобной кислотѣ купоросной, и изъ загорающейся земли.

2. Слѣдственно, что несходствуетъ съ симъ описанїемъ совершенно, то и неможетъ называться сѣрою. Хотя много такихъ вѣщей находится, которыя загараются; на пр: всѣ животныя. и ростущїя вещи, которыя и нѣкоторую кислоту въ себѣ содержатъ, какъ то янтарь, горная смола, и амбра; однако, какъ она есть не серная, или купоросная, того ради и немогутъ таковаго роду вѣщи, включены быть въ число сѣры.

Тѣмъ менѣе могутъ относиться сюда такїя тѣла, которыя незагараются, и ниже содержатъ въ себѣ какую либо кислоту, какъ то нѣкоторые причисляютъ къ сѣрѣ, металловыя и́звести, земли, металловыя цвѣты, и другїя произвѣденїя желтой видъ имѣющїя, несмотря на то, что онѣ отъ загарающагося существа металловой видъ прїемлютъ, и слѣдственно сами суть металлъ, но только разрушенной.

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

О составѣ минеральной сѣры.

1. Возми соли удивительной Глауберовой, или сокольей соли, либо виннаго камня окупоросеннаго, либо соли изъ кислыхъ колодѣзей добываемой; на пр: Егарской, Езамской, и проч: словомъ такой соли, въ которой бы крылась кислота купоросная, вмѣщенная въ алкаль, какая бы она ни была, селитряная, или изъ общей соли, или изъ растущихъ вещей, или изъ минеральныхъ водъ, куда присоедини столькожъ, или нѣсколько меньше поташу, либо соли виннаго камня, или чернаго флюсу; и дабы матерія лучше растопилась, то сплавь ея крѣпкимъ огнѣмъ, и насплавившуюся всыпь мало помалу мѣлко истертаго, или кусочками горячего угля, дабы растопившаяся соль *гвоздичнымъ цвѣтомъ* подернулась, потомъ вылей, разствори въ водѣ, процеди, осади разстворъ уксусомъ, отъ котораго *побѣлеетъ* онъ наподобіе *молока*, и наконецъ отляжетъ ко дну *сѣра бѣлымъ порошкомъ*, которой

рой можно, либо: вмѣсто сплавить; или огнѣмъ въ стклянкѣ перегнать, либо: тутъ же тотъ часъ на калящемся углѣ испытать.

2. *Кислота купоросная* имѣетъ здѣсь ту надобность въ алкалическомъ тѣлѣ, чтобъ выстоять въ огнѣ, и дождаться соединенія съ загорающимся существомъ.

3. *Загорающееся существо*, каковое есть жиръ, смола, и тому подобное, должно тутъ накалиться, и чрезъ то получать свое дѣйствіе.

4. Понеже *сера* состоитъ изъ *кислоты*, и *загарающагося существа*, какъ то доказываютъ намъ ея части, то есть, оно загарается, и издаетъ изъ себя кислой духъ; то и здѣсь состоитъ она изъ соединенія *кислоты купоросной* съ тѣмъ же *загарающимся существомъ*,

5. И такъ, естьли въ каковой работѣ, или въ какихъ рудникахъ, примѣчанъ будетъ *серной запахъ*, на прим: въ кислыхъ колодѣзяхъ, куда однако непримѣшивана сѣра, и тому подобное, но вода сама воняетъ гнилыми яицами, или порохомъ, словомъ доказываетъ

чрезъ то присудствіе сѣрной печенки, то смѣло можно заключить, что *сѣра* тамъ есть, и родилась.



ГЛАВА II.

О извлеченіи сѣры изъ ея руды.

1. Главнѣйшія руды *сѣру* въ себѣ содержащія, суть. a *колчаданъ*. b. *медная руда*, жолтой, или мѣдной колчаданъ. c. *свѣтлая спинцовая руда*. d. *мягкая*, или *стѣклопатая серебряная руда*. e. *сурьма*. и f. *кинопаръ*.

2. Мы имѣемъ здѣсь дѣло особливо съ *колчаданомъ*, и *мѣдною рудою*; ибо въ сихъ не только сѣра *обильнѣйше* присудствуетъ, но и *удобнѣйше* добывается; сверхъ сего онѣ, особливо колчаданъ, и всехъ извѣстнѣе суть въ свѣтѣ, и родятся весьма въ великомъ множествѣ.

3. Протчія *сѣрныя руды* суть, либо дорогія, на пр: стѣкловатая серебряная руда,

руда, и киноварь; либо по изъятіи, изъ ихъ, сѣры сами къ произведенію другихъ работъ дѣлаются уже неудобны; на пр: свѣтлая свинцовая руда, въ которой сѣра служитъ въ плавкѣ для отдѣленія другихъ рудъ, и для сыраго камня; либо не производятъ онѣ сами собою *чистую сѣру*, какъ то сурьма; либо и во все ея недаютъ, или трудно; на пр: киноварь.

4. Возми сѣрнаго колчадана кусками, дабы руда некрѣпко съ собою смыкалась; наполнь оными до двухъ третьихъ частей, или что лучше, и меньше обмазанной глиною кривогорлой горшокъ, къ которому приставь пріемлющіи сосудъ съ водою; дай мало по малу такой огонь, чтобъ горшокъ съ верьху и съ низу прокалился: то *поднявшись* въ верьхъ *сѣра* будетъ тѣчь въ воду, какъ смола, которая цвѣтомъ *сѣра* и называется *сырою сѣрою*. Остатокъ, которой, естьли тутъ совершенно выжжется, имѣетъ видъ *красснаго* нѣкотораго *порошка*, и болѣе уже ничего несодержитъ сѣры, или очень мало. Въ большомъ количествѣ *непысѣрипается* колчаданъ столь весь чисто, по чему онъ и можетъ родить

еще *купоросъ*, естьли пролѣжитъ нѣсколько мѣсяцовъ, въ земляной кучѣ противу солнца, и въ вольномъ воздухѣ.

5. Сія *сырая сѣра*, когда сѣрой цвѣтъ имѣетъ, то содержитъ она въ себѣ нѣсколько *мышьяку*, и слѣдственно должно ея *очищать*, что дѣлается тоюжъ самою перегонкою, только требуется меньше жару, и времени; и въ большомъ количествѣ примѣчать должно, чтобъ между кривогорлымъ горшкомъ, и пріемлющимъ сосудомъ сквозь глину, спаяющую обоихъ сосудовъ горла, воткнута была спица, дабы чрезъ то видѣть было можно, когда красной мышьякъ, и слѣдственно мышьякъ проходить будетъ, тогда и надлежитъ работу остановить. На зади оставшаяся матерія, какъ *смола*, *гвоздишнепаго цвѣту*, *сѣрнымъ шлакомъ* называемая, даетъ *красной мышьякъ*, и смѣшивается для вящшей пользы съ мышьячнымъ колчаданомъ, и по томъ перегоняется купно изъ нихъ *мышьякъ*.

6. *Сѣру* можно доставать, и другими двумя способами, однако выходитъ тутъ ея или очень мало, или и со

совсѣмъ ничего, при томъ и не безъ великаго труда, и издѣржка, а имянно:

7. Возми злобнаго онаго марса, о которомъ уже извѣстно, сколь можетъ онъ чисто отдѣлить сѣру отъ мѣди, и отъ свѣтлой свинцовой руды, однако во первыхъ неполучитъ сѣру тутъ въ желаемомъ состоянїи; но должно ея паки изъ желѣза, или марса онаго выгонять, отъ котораго сѣра еще труднѣе отдѣляется, естьли она тутъ съ алкалью связана будетъ: во вторыхъ вылѣтаетъ большая часть сѣры въ тужъ самую работу, когда она отъ своего королька, или свинца отдѣляется.

8. Либо сотри на пр: сурьмы, и свѣтлой свинцовой руды на мѣлко, вывари порошекъ въ алкалическомъ щолокѣ до суха, налей паки щолоку; повари, процеди, и осади уксусомъ, то получишъ сѣру такъ, какъ добываютъ ея изъ сѣрной печенки.

ГЛАВА III.

О сѣрномъ разстворѣ.

1. *Сѣра* раздѣляется на *кислую жидкую соль*, и *жирную горячую землю*, изъ которыхъ каждое составляетъ почти цѣлое сѣры, но сего еще недовольно для подробнаго о ней свѣдѣнія.

2. *Загарающаяся земля* познается. а. по *пламѣни*, которое изъ сѣры изходитъ. b. по *сопряженїю кислоты купоросной съ загарающимся существомъ*, гдѣ родится паки *сѣра*.

3. *Кислота сѣрная* познается. а. по *вкусу*, и *обонянїю*. b. чрезъ *перегонку* подъ стеклянымъ колоколомъ. с. чрезъ *вмѣщенїе сѣрнаго чада* въ *алкаль*, чрезъ что можно получить тужъ самую соль, каковую составляютъ алкалическїя соли, кислотою купоросною напоенныя.

4. Но другое есть разстворять сѣру алкалью, либо масломъ деревяннымъ, или миндальнымъ.

5. О разстворѣ сѣрномъ съ алкалическими солями, видѣли мы уже выше,

а масломъ изъ ростенiи разтворить сѣру требуется только, чтобъ сѣрные цвѣты, то есть, очищеную сѣру въ теплое мѣсто поставить, гдѣ сѣра распустится, и составитъ извѣстный оный *сѣрной бальсамъ*, которой есть изящное лѣкарство для тяшкихъ грудныхъ наваловъ.

ГЛАВА IV.

О сѣрныхъ вѣщахъ.

1. Чрезъ сiе разумѣю я *такiя тѣла*, которыя, хотя загараются, да и съ избыткомъ питаютъ въ себѣ загорающагося существа, при томъ содержатъ такъже и нѣкоторую кислоту, однако онѣ не имѣютъ со всѣмъ кислоты сѣрной, или купоросной, каковыя суть между минералами, янтарь, горная смола, амбра, квасцовая руда, каменныя и земляныя уголья, и проч: но сюда не должно относить такую горную матерiю, въ которую случайно колчаданъ, и сѣрная руда вмыкаются, что случается часто не съ однимъ каменнымъ угольемъ, или квасцовою рудою, и проч:

2. Янтарь, амбра, и жидовская смола, будучи гонимы въ кривогорлой стклянкѣ, даютъ перьво *кислую воду*, по томъ *соль кислую лѣтучую*, и на конецъ *кислое пригорѣлое масло*, а на днѣ остается извѣстнаго свойства *пепелъ*.

3. Торфъ, или деринъ съ приморскихъ мѣстъ, долженъ содержать въ себѣ *кислоту изъ общей соли*.

4. Другія смолистыя земли тожъ самое даютъ, только скуднѣе, нежели упомянутыя три жирныя тѣла, которыя французы называютъ de l'ambre jaune, *желтая амбра*, de l'ambre gris *сѣрая амбра*, de l'ambre noir *черная амбра*.

КНИГА 7.

О ЗЕМЛЯХЪ.

ОТДѢЛЕНІЕ 1.

О ЗЕМЛЕНЫХЪ КРАСКАХЪ.

1. *Земленые краски* добываются. а. *промывкою*, и. b. чрезъ *отжиганье*.

2.

2. Находятся такїе земли, которыя столь чисты и цвѣтомъ высоки, что не требуютъ ни промывки, ни огня; однако большая часть земель требуютъ перьваго способа, но и помощїю послѣдняго становятся многїе земли гораздо цвѣтняе.

3. Когда *сырая земля* будетъ содержать въ себѣ *хорошую краску*: то налей только на ея чистой воды, взболтай хорошенько, и слей мѣлкую муть съ грубой земли, а съ остаткомъ поступай такъ, какъ прежде; по томъ сливкамъ дай, либо тотчасъ устояться, и высохнуть, либо, есть ли что будетъ еще грубаго находиться, то паки отдѣли чрезъ отмучиванье. Такимъ образомъ получаютъ *тины*, или *земли*, которыя по томъ дѣлятъ на классы, и для произвожденїя торговли, стискиваютъ въ опредѣленныя виды.

4. Въ семъ намѣренїи не надлежитъ сырыя земли толочь, ибо иначе кроющїяся тутъ особливо цвѣтныя песчинки, и камышки, купно измелчиваются, и превращаются въ землю, слѣдственно и цвѣтъ краски,

или уменьшается, либо со всемъ порmится.

5. Много находится и такихъ земель, которые хотя ни какой краски не имѣютъ, либо хотя и имѣютъ, но несполь достойную, или такую, какой мы имѣть не желаемъ; однако естьли онѣ *зжены* и *калены* будутъ, то получаютъ иногда со всѣмъ другой цвѣтъ, иногда лутчей, но состоянїе огня, елико онъ крутъ, или продолжителенъ, слабъ, или крѣпокъ; на при; *глина* становится въ огнѣ сперва *похрожолта*, по томъ *кирпичнокрасна*, *гвоздишно красна*, и на конецъ *темно гвоздишна*.

6. Когдаже земли здѣлаются отъ крѣпкаго огня толь тверды, какъ камни, чего по причинѣ возвышающейся чрезъ то краски, ни какъ избѣжать удобно не можно; то въ такомъ случаѣ поступаютъ съ толченьемъ, отмучиваньемъ, и во всемъ протчемъ такъ, какъ прежде сказано.

7. Сюда принадлежатъ такъже камни (ибо камни ничто иное суть, какъ затверделые земли :), которые часто даютъ, будучи калены, толь изряд-

изрядныя краски, что и подумать бы не можно; на при: *галмейной камень*, *гвоздишневой железной камень*, и вообще *железныя камни*,

8. Когда я нѣкоторые роды камней для краски отжигалъ, то. a. *Богемская галмея* изъ черна видомъ, какъ *жолтосерая глина дала высокого цвѣта красную краску*. b. *Польская жолтая галмея тѣльно бѣлую съ прожелтью*. c. *умбра*, изъ Берггисгибеля, *высокую корешневую краску*. d. *кинопарная глина* изъ Сланы, *розовую*. e. *жолтая кожевничья глина*, *кирпично красную краску*. f. *гвоздишневой камень*, которой непремѣняется, и слѣдственно даетъ *чорную краску*.

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

О лѣкарственныхъ земляхъ.

Такіе земли называются, которыя употребляются, яко лѣкарство внутрь, и внѣ тѣла человѣческаго, хотя и ихъ можно столь же удобно употрѣблять для рисованья, сколь употрѣбляются

часто

часто красильныя земли для лѣкарства.

2. Такїя земли бываютъ во обще жирнаго свойства, то есть *мергельны*, или *глинисты*, а цвѣтомъ *красны*, *желты*, либо *гвоздишнеиы*, *сѣры*, и *бѣлы*, которой цвѣтъ однако между ими не великое полагаетъ различїе.

3. Каковая земля была въ великомъ почтенїи у Грековъ, и Римлянъ, *Лемниская*, а въ нашемъ вѣкѣ *Шлезиския земли*; на при: *Стригницкая* изъ Стригница, которая долгое время въ великомъ употребленїи была; но нынѣ уже опять оставлена.

4. Правда, хотя и опять нынѣ употрѣбляютъ *Лемниския* оныя *земли*, однако не уважаютъ уже болѣе, *Страгницкая* ли она, или изъ острова *Мальты*, но употребляютъ такїя, какїя имъ подобныя производитъ цѣлой свѣтъ, и то надмѣнное мнѣнїе со всемъ уже нынѣ истреблено, какое древнїе имѣли о сихъ земляхъ, почитая ихъ лучше *Бецоардовыхъ* камней для того, что онѣ будучи приняты съ надлѣжащею осторожностїю, могутъ отъ поносу, и кислоты въ желудкѣ

лудкѣ столько же пользовать, однако обремѣняютъ равно желудокъ, и причиняютъ запоры; сверьхъ того можно сыскать и другія гораздо надежнѣйшія лѣкарства.

5. Часто находятся таковыя земли со всѣмъ чисты, на пр: лунное молоко, или Штеинмаркъ, болюсъ, и сему подобное; но паче бываютъ онѣ смѣшаны съ посторонними нѣкоторыми вещьми, покрайнѣй мѣрѣ съ пескомъ, по чему и слѣдуетъ ихъ а. *отдѣлять.* b. *промывать*, или *отмучивать*, с. *стискивать* въ формахъ въ известной видъ, и. d. *запечатывать.*

6. *Печать*, по которой онѣ такъ печатными землями и именуются, доказываетъ здѣсь то, что онѣ благоразумными людьми, особливо врачами со тщаніемъ испытаны и изслѣдованы; ибо иначе печатныя земли столь же хороши, сколь и другія, и всѣ могутъ земли запѣчатаны быть.

И дѣйствительно находятся такія жирныя земли въ горахъ, которыя со всѣмъ *мышьячны*, и разводятся всюду подъ имянемъ *Шпаовскаго яда.*

КНИГА

КНИГА 8.

О КАМНЯХЪ.

1. *Камни* суть ничто иное, какъ спекшіяся гуры, тяжелые земленыя тѣла, по сему и могутъ они паки чрезъ тренье, и отжиганье, и отъ части чрезъ острыя воды превращены быть въ землю.

2. Здѣсь имѣемъ мы говорить въ разсужденіи камней о томъ, какъ они, а. по *цвѣту* употрѣбительны, о чемъ уже въ прежней книгѣ говорено было, и. ь какъ, содержатся въ *плавкѣ*, которой они либо пособляютъ, или препятствуютъ.

3, Содержаніе камней къ огню разсматривается, либо въ нихъ самихъ, безъ всякаго примѣсу, или употребляя для того нѣкоторые средства, что самое имѣемъ мы разсуждать и о земляхъ,

4. По общему мнѣнію сами собою со всемъ не плавкія, или, покрайнѣй мѣрѣ, весьма трудно плавящіяся земли суть: мѣлъ, ӥзвестные камни, шпатъ, алебастръ, вонючей камень, глиммеръ,

копичье серебро, слюда, плывучія горныя, земли или зинтеры.

5. Такъ называемые флюсы: бѣлые, зеленые, синіе, фіолетовые, которые, по обыкновенію въ иныхъ мѣстахъ, называются шпатомъ; хотя они и кажутся быть шпатовы, однако нѣкоторою только частію, и имѣютъ въ себѣ нѣчто къ плавкѣ склонное, такъ что они и сами собою въ огнѣ нарочито сплавливаются.

6. Голышъ, кварцъ, топасъ, и всѣ твердые прозрачные дорогіе камни, песокъ, рѣчной песокъ, хрящъ, словомъ все то, что имѣетъ свойство голыша, стекляниться въ сильномъ жару само собою не много въ округъ, такъ же нѣсколько и посреди самаго куска растапливается.

7. Хотя голышъ, и сему подобныя камни сами собою нераспускаются въ огнѣ, однако имѣютъ они, въ разсужденіи извѣстнаго камня, въ плавкѣ то преимущество, что требуютъ къ разстворенію своея одной доли, двѣ доли алкали; на противу того одна доля извѣсти не можетъ распуститься безъ шести долей, или болѣе алкали.

8.

8. Глиммерныя горныя породы суть во обще тверды, особливо въ проплавкѣ рудъ, въ разсужденіи свинца, но по содержанію къ алкалическому флюсу примѣчается въ нихъ та разность, что *глиммеръ* въ огнѣ краснымъ, и гвоздишневымъ дѣлающейся, плавится легче, нежели тотъ, которой, горя, бѣлой цвѣтъ оказуетъ.

9. Илъ, глина, мергель, вохры, гуры, и каменистой мергель плавятся легко, когда онѣ не листоваты, особливо красильныя земли, или красильными дѣлающіяся; слѣдственно онѣ въ себѣ нечто металловое содержатъ, и во обще суть желѣзисты, какъ то особливо глина, и вохра.

10. Такимъ образомъ надлежитъ стараться для проплавки, дабы изслѣдовать точно, съ какими камнями имѣемъ мы дѣло, какъ изъ ихъ одинъ отъ другаго различить, дабы располагать по тому работу такъ, чтобъ она съ желаемымъ успѣхомъ кончилась.

11. Особливо надлежитъ прилѣжно наблюдать содержаніе ихъ ко свинцу, истрѣблять пожирающія сей металлъ матеріи,



матерїи, и нетѣрпеть того, что легкой плавкѣ ихъ воспрещаетъ.



КНИГА 9.

О рудахъ.

ГЛАВА I.

О рудахъ вообще.

Подъ имянемъ *рудъ* берутся въ пространномъ смыслѣ всѣ горныя матерїи, пока онѣ противу полагаются животнымъ онымъ, и ростущимъ вещамъ; на пр: квасцовая руда; хотя въ семъ разумѣ не столь слово *руда* употребително, сколь минералъ; по чему и *неназываютъ* квасцы, соль общую, и тому подобное, *рудою*, но *минераломъ*.

2. Въ ближайшемъ разумѣ чрезъ руды разумѣется то, что содержитъ въ себѣ сколько нибудь металла, каковыя суть *голыши желѣзистые*, и *золотистые*.

3. Но особливо и *собственнѣйше* подъ симъ званїемъ разумѣется только то, что отмѣннымъ образомъ богато металломъ; на пр: желѣзной камень, свѣтлая свинцовая руда, и проч: хотя здѣсь не одинъ вѣсъ разсматривается, но и цѣна, по чему бѣлая серебряная руда, хотя бы она только $\frac{1}{30}$ долю серебра въ себѣ содержала, можетъ принадлежать такъ же сюда, какъ и свѣтлая свинцовая руда, изъ которой добывается $\frac{2}{3}$ чистаго свинца.

4. Руды пробуются на ихъ металлы вообще двумя способами, а. *мокрымъ* и Ь. *сухимъ*.

5. Мокрымъ пробуются онѣ чрезъ *острыя воды*, либо: *сырыя*; либо: *отозжоныя*. Сїижъ послѣднїя, либо: прямо потомъ оными зельями расправляются; либо: напередъ въ водѣ, мочѣ, уксусѣ и въ сему подобномъ потушаются, какъ то въ крѣпкой водкѣ, въ золотой крѣпкой водкѣ, маслѣ купоросномъ, куда примѣшиваютъ по изволенїю еще и другїя зелья подъ именемъ *градирныхъ*, *цементныхъ* и *стигискихъ* водъ извѣстные, въ которыхъ руды квасятся, либо: только въ умѣренной

ренной

ренной теплотѣ; либо: съ ними и варятся, дабы чрезъ то *отдѣлить металлъ*, и прочаго всего познать естество.

6. Однако сей способъ для изслѣдованія истиннѣ не только не полѣзенъ, но и недостаточенъ; ибо онъ долженъ быть здѣсь такой, чрезъ которой бы, какъ говорятъ, о богатыхъ металлахъ можно доставать, хотя чего и нѣтъ, нѣсколько, или болѣе, нежели сколько находится: что пріумножающее обыкновенно называютъ *прибыльными*, и сему подобными *матеріями*.

7. Ибо что касается до *золота*, то можно оное съ лѣгчайшимъ трудомъ и точнѣйшимъ вѣсомъ добыть; либо: чрезъ *амалгамованье*, естьли золото будетъ чисто; либо: чрезъ *одну сплавку*, или *шлаковку* со свинцомъ, когда оно будетъ смѣшано въ рудѣ съ несовершенными металлами, и по томъ спустить свинцовой королекъ на капеллѣ.

8. Однако, естьли дѣло состоять будетъ въ одномъ только слѣдованіи истинны, то можно и прежней спо-

собѣ купно въ помощь брать для разысканія металловыхъ тѣлъ. Ибо острыя воды по крайнѣй мѣрѣ даютъ намъ знать о металлахъ по ихъ качествамъ, какъ то о *мѣди* по *синему цвѣту*, о *желѣзѣ* по *зеленому*, о *вохрѣ* по *кулоросу*, о *свинцѣ* по *сладимости*, о *визмутовой рудѣ*, и *кобoлтѣ* по *розовому цвѣту*, и проч: но чтобъ узнать сколь много металловъ тамъ находится числомъ, и вѣсомъ почти каждаго, то дѣлаетъ сія смѣсь еще вящшія замѣшательства, чего ради и слѣдуетъ приступить къ настоящему цыклопу огню.

9. Здѣсь должно прежде всего испытать, не содержитъ ли руда *лѣтучаго существа*, какое, и сколь онаго много, а имянно *сѣры*, *мышьяка*, или обоихъ купно, что здѣлается чрезъ *сухїя перегонки*.

10. Металлъ изъемлется либо, a. *самъ собою* на прим: серебро изъ мягкой серебряной руды; либо. b. *желѣзомъ*, какъ то королекъ изъ сурьмы; либо c. *посредствомъ загорающагося существа* на прим: свинецъ изъ бѣлой, и зеленой свинцовой руды, помощїю толченаго угля, такъ какъ и желѣзной камень

либо.

либо. d. съ *флюсами*, изъ виннаго камня, селитры, поташу, и сему подобнаго составляемыми, и то съ одними; либо: съ прибавленїемъ загарающагося существа на прим: смолы, льнянаго масла, жиру, и проч: какъ то пробуютъ желѣзной камень, и оловянныя руды: либо. е. съ *глетою*, *свинцовымъ стѣкломъ*, и сему подобными свинцовыми вещьми, какъ то добывается золото, и серебро,

11. Когда въ одной рудѣ *болѣе*, нежели одинъ металлъ находиться будетъ; то надлежитъ оную по числу металловъ столькожъ разъ и пробовать.

12. Естьли металлы изъ руды, сколько можно, всѣ до чиста изъяты, и лѣтучее существо, то есть мышьякъ, и сѣра рачительно прежде выгнаты: то прочее останется *сырая не металлоная земля*, которую однако неможно, или очень трудно, въ ея чистотѣ показать для многой при ней примѣсы, и разрушающихъ вещественной союсъ огненныхъ работъ, а должно только познавать по послѣдующимъ ея дѣйствамъ, какъ то по

плавкости, тугости, и тому подобнымъ свойствамъ.

13. При *палопыхъ* приплавкахъ рудъ, особливо, когда дѣло касаться будетъ до *серебра*, и кроющагося въ немъ *золота*, должно вникать въ сырую работу сколько можно тщательнее. а. по тому, что большая часть рудъ бываютъ такія, въ которыхъ хорошая руда, или самородная, какъ то въ кварцѣ, блен̣дѣ, глиммерѣ, и другихъ горныхъ породахъ, толь тонко, и пространно въ маломъ содержанїи лежитъ, что чрезъ отдѣленїе, выбиванье, и промывку ни какъ не можно ея добывать. Но она, либо: въ промывкѣ теряется; либо: сама нестоитъ употребленнаго для ея издержка; на противу того. b. чрезъ *сырую работу* можно хорошую руду изъ ея великаго пространства безъ малѣйшаго ущерба ближе въ одно гнѣздо собрать, такъ, что послѣ легко уже можно богатой оной металлъ чрезъ шлаковку со свинцомъ, весь до чиста получить.

14. Дабы *сырую проплапку* рудъ настоящимъ образомъ произвесть, то зависитъ сїе не столь отъ таинства и

и искуства, сколь отъ благодѣтельствующей натуры, лишь бы сія въ щедрыхъ своихъ дарахъ не оскудѣвала, иначе все искуство безплодно; по чему и неможно здѣсь ни чего точнаго для ея предписать. Ибо не только руды, но и примѣсы для ихъ весьма различны требуются. А до проплавки рудъ касается слѣдующѣе. а. чтобъ руда могла сплавиться. b. одна съ другоюбъ такъ въ работѣ равно шла, чтобъ ни убогая, ни тугоплавкая не запускалась. c соотвѣтствовала бы добыча издержкѣ, по чему и недолжно дѣлать камень ни весьма богатой, ни очень убогой. Ибо въ первомъ легко можетъ въ шлакѣ нѣсколько пропасть, а въ послѣднемъ работа не окупитъ того, во что она стала.

15. Однако во обще къ проплавкѣ рудъ весьма нужны такія вещи, которыя для своей плавкости при всѣхъ рудахъ въ свѣтѣ съ успѣхомъ къ сырой работѣ употребляются, какъ то: *свѣтлая свинцовая руда*, или *свинецъ* и *свинцовые печи*, на пр: *гнѣзда*, *глѣтъ*, *печная галмѣя*, и сему подобное; *хорошѣе мягкѣя шлаки*. Счастливъ тотъ заводъ, въ которомъ упомянутыя

оныя двѣ вещи находятся, или хотя только первая; однако употребляются и онѣ не въ одинакомъ содержанїи, но смотря по качествамъ тѣхъ рудъ, и слѣдственно умалчиваю о предосторожности въ разсужденїи угольевъ, которые то изъ поленныхъ дровъ, и изъ кустарнику; то изъ ели, и изъ ивы, да часто и изъ старыхъ гнилыхъ бревенъ дѣлаются, *и проч*; и такъ по справедливости не могутъ въ одинакомъ содержанїи браты быть.

16. Не приступая еще къ самому дѣлу, должно перво оное на малыхъ пробахъ основать; *на пр*: возми толченой сырой буры, и мягкаго доброва шлаку поровну по 1 долѣ, глѣты, или свинцоваго гнѣзда, и колчадана поравну, или по половинѣ; или должно собирать отъ разныхъ горныхъ мѣстъ, о проплавкахъ рудъ нѣсколько записокъ, и по онымъ распоряжать, сколько можно, вѣрно свою работу.

ГЛАВА

ГЛАВА II.

ОТДѢЛЕНІЕ 1.

О рудахъ особенно.

1. Особенныя руды суть: *золотая*, *серебреная ртутная*, *мѣдная оловянная*, *спинцовая*, *желѣзная*, *мышьяковая*, *сурьмяная*, *синяцвѣтная*, *сѣрная*, *купоросная*, *квасцовая*.

2. Изъ оныхъ добываются *металлы*, *полуметаллы*, *сѣра*, и *горная смола*, *соли*, и *синѣцвѣтное стекло*.

3. *Шпіаутровой руды* не имѣется, но шпіаутръ есть полуметаллъ лѣтучей; которой отъ спеченія разныхъ рудъ, и металловъ, особливо отъ свинца, родится.

4. *Земную галмѣю* должны счесть мы здѣсь такъ же *занѣкоторое металловое существо*; ибо она вмѣщается въ мѣдь въ знатномъ вѣсу, невредя ни сколько оной. Чтожъ касается до *пѣчной галмеи*, то она есть равнымъ образомъ, какъ и шпіаутръ, *металловой выродокъ*.

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

О золотыхъ рудахъ.

1. Собственно *золотой руды* естество не производитъ, гдѣ бы золото такъ, какъ серебро въ мягкой серебряной, или красной серебряной рудѣ, *мышьякомъ*, или сѣрою обрудено было.

2. Но находится золото. а. либо *самородное*, и то въ щеляхъ, жилахъ въ плотинной землѣ, и въ рѣкахъ, на подобіе зеренъ и листовъ, гдѣ оно *промыпкою* добывается, потому и называется *промыпнымъ*. b. либо *золото* кроется въ *серебрѣ*, какъ то въ серебреной мягкой и мѣдной рудѣ, въ колчаданѣ, въ свѣтлой свинцовой рудѣ, и самородномъ серебрѣ, что въ Норвегіи, гдѣ изъ шестьнатцати золотниковъ серебра, девять лотовъ золота добывалось; с. или *въ земляхъ* и *камняхъ*, гдѣ лежитъ оно сокровенно; *на пр*: въ пещаныхъ матеріяхъ, въ глинахъ и голышахъ, что обруденоли оно тамъ, или чистое, того ни какъ узрѣть не можно.

3. *Самородное золото* получается чрезъ *промыпку*, чрезъ *амальгамованье*, чрезъ

чрезъ *плапку*, *очистку*; ибо оно во обще *серебро* содержитъ; *четпертопанье*, или чрезъ *сурьму*.

4. Когда *золото* находится въ другой рудѣ, при томъ и въ серебрѣ, то выплавляютъ перво изъ рудъ серебро, а по томъ отъ онаго отдѣляютъ золото. а. *сухимъ способомъ*, гдѣ основанiемъ есть *сѣра*. b. *мокрымъ способомъ*, чрезъ крѣпкую водку. с. *обоими купно*; ибо какъ сухое раздѣленiе, такъ и мокрое по томъ требуется.

5. Естьли *руда* будетъ *песокъ*, *голышъ*, *глина*, и тому подобное, гдѣ золото въ великомъ пространствѣ лежитъ; то можно таковые руды *отжигать* на *сырой камень*; когда же куча будетъ велика, а рудою убога, тогда можно *прибаплять серебристой спинцопой руды*, по тому, что *золото* съ *серебромъ* охотно соединяется; или *прокали* перво руду, потушая ея въ *мочѣ*, или въ *острыхъ подахъ*, и къ сплавкѣ прибавь равнымъ образомъ свинцовой руды.

ОТДѢ-

ОТДѢЛЕНІЕ 2.

О серебреныхъ рудахъ.

1. *Серебреныя руды* собственно суть тѣ, которыя кромѣ лѣтучаго существа и серебра, либо нѣсколько другаго металла, или по крайнѣй мѣрѣ весьма мало содержатъ; *на пр*: *самородное серебро*, *стеклопатая серебреная руда*, которую въ Венгріи и Норвегіи такъ же *самородною* называютъ, *красная серебряная руда*, *бѣлая серебреная руда*, которая хотя *мѣдь* содержитъ, однако часто бываетъ, что и весьма богата серебромъ; *на пр*: изъ сорока марковъ нечистаго серебра, выходитъ самого чистаго двенатцать марковъ.

2. Случайнымъ образомъ могутъ быть *серебряною рудою*: *коболтъ*, *дымчатая*, или *филепая руда*, *мѣдная руда*, *свѣтлая свинцовая руда*, *колчаданъ*.

3. *Средство* серебро добывать есть *свинецъ*, и есть главнѣйшее орудіе въ пробирномъ художествѣ.

4. Для стѣкловатой серебряной руды, припомни о сурьмяномъ желѣзистомъ королькѣ.

ОТДѢ-

ОТДѢЛЕНІЕ 3.

О ртутныхъ рудахъ.

1. *Ртутные*, или *кинопарьныя* руды суть: a. *ртуть*, что *дѣвственницею* называютъ, b. *кинопарь* и сія зернами, или отломками находится въ плотинной землѣ, и рѣкахъ; либо: въ рудныхъ жилахъ. c. *серая глина*, каковая въ Гидріи, и при Салбергѣ въ Швеціи находилась: d. *гвоздишнѣвой камень*, на подобіе желѣзнаго камня. e. *кинопарьная вохра*.

2. Дабы опробовать руду на *кинопарь*, то требуется только, чтобъ перегнать ея въ прямогорлой стклянкѣ, гдѣ *камѣнистое*, и *земляное* на днѣ остаются, а *мышьячное*, и *сѣрное* въ верьхъ возвышаются, или когда *кинопарь* еще не *чиста*, то *перегони* ея вторично.

3. Средство добывать *ртуть*, и *кинопарь* есть лучшѣе, желѣзныхъ опилковъ или алкали равная часть, и къ тому еще нѣсколько живой извести, которыя вещи особливо желѣзо, сѣру изъ киновари изъемлютъ, такъ что

ртуть

ртуть свободно изъ оной вылѣтать можетъ.

ОТДѢЛЕНІЕ 4.

О мѣдныхъ рудахъ.

1. Каковыя суть: *самородная мѣдь, мѣдная лазурь, мѣдная свѣтлая руда, желтая мѣдная руда, или желтой колчаданъ, серебряная, и мѣдная фалепыя руды; мѣдная голубая руда*, и *ультрамаринъ*; *мѣдная зелѣнь*, и *малахитъ*; *мѣдной купоросъ, пещаная руда*, и нѣкоторымъ образомъ *бѣлая серебреная руда*; *мѣдной шиферъ*, и большая часть *сѣрныхъ колчадановъ*.

2. Для *мѣдныхъ рудъ* весьма полезно продолжительное легкое *отжиганье*, по тому, что лѣтучее существо, особливо *мышьякъ*, трудно изъ ихъ выходитъ, а отъ крѣпкаго жару какъ руда, такъ и мѣдной камень съ мышьякомъ лѣгко скипается, такъ что по томъ руду, или камень, должно опять несколько разъ по напрасну отжигать.

3. *Мѣдная синь*, и *зелѣнь* суть разрушенная мѣдь въ видѣ земли, либо шлаковъ.

шлаковъ, слѣдственно онѣ требуютъ только одного загарающагося существа; *на пр*: смолы, или угольевъ для обращенія ихъ въ металловое состояніе.

4. Изъ *купороса*, и *купоросной воды* марсъ уже знаетъ, какъ изъять венеру, а имянно: чрезъ *осадку*, когда мѣдной купоросной разтворъ осадится желѣзомъ.

5. Руды пробовать на мѣдь:

1. Когда руда вросла въ горныя матеріи и можетъ отдѣлиться водою, каковая есть колчаданъ, то промой ея; но естьли мѣдь въ рудѣ связана съ сѣрою, мышьякомъ, или съ какимъ либо полуметалломъ, то отожги ея 2. пуда, гдѣ при концѣ отжиганья несколько разъ кидай сала, и давай оному згарать; на противу того легкоплавучія руды, какъ то свѣтлую мѣдную руду, мѣдную лазурь, зелень и синь можно пробовать и сырыя, однако всегда лучше и ихъ отжигать.

2. Возми отожжоной руды половину, а промытаго шлиху, или другихъ оныхъ рудъ цѣлой пудъ, смѣшай со столькожъ съ бурою, съ полпудомъ

пудомъ плавнаго стѣкла, и четверть пудомъ смолы; всыпь въ облитой угольною пылью сосудъ, засыпь несколько стѣкломъ, и бурою, или зжоною солью, прикрой, и поставь въ самодувную печь, либо въ горнъ передъ мѣхъ. Когда огонь прогоритъ, то дай полчаса сильной жаръ такъ, чтобъ порошокъ калился, вынь оной вонъ, прохолоди, разбей, смотри хорошо ли шлаки, или огарки сплавились, отдѣли королекъ, которой полуковокъ, и называется *чорною мѣдью*, и взвѣсь.

ОТДѢЛЕНІЕ 5.

О оловянныхъ рудахъ, или цвиттерахъ.

1. *Оловянныя руды* суть: a. *бусковая оловянная*. b. *цвиттеръ*, то есть всякая такая оловянная руда, которая не изъ фигурныхъ какихъ либо брусочковъ, а хотя и изъ брусковъ, только не очевидныхъ состоитъ.

2. *Цвиттеръ* жгутъ, толкутъ, промываютъ, отжигаютъ, и называютъ тогда его *оловяннымъ камнѣмъ*, потомъ съ мѣлкимъ и мокрымъ углѣмъ пере-

перемѣнными слоями переславши проплавляютъ.

3. *Проба* на олово: возми оловяннаго камня 1 долю; поташу, или чернаго флюсу 2 доли: смолы $\frac{1}{4}$ доли, и масла льнянаго $\frac{1}{2}$, сплавь все въ плавильномъ горшкѣ скорымъ огнѣмъ.

4. *Цвиттеръ* во обще бываетъ *желѣзистъ*, сему подобной *вольфрамъ*, чего ради и надлежитъ его хорошенько отдѣлять, но часто желѣзо толь чисто въ рудной мукѣ лѣжитъ, что можно его магнитомъ извлѣчь, какъ то извѣстно въ такъ называемомъ мѣстѣ *Святый Христофоръ*, недалѣко отъ *широкаго колодезя*.

5. Хорошей оловянной камѣнь можетъ лѣгко двѣ трети, и болѣе олова дать.

ОТДѢЛЕНІЕ 6.

О СВИНЦОВЫХЪ РУДАХЪ.

1. *Свинцовыя руды* суть: a. *свѣтлая свинцовая*. b. *зелѣная свинцовая*. c. *красная свинцовая*. d. *бѣлая свинцовая*. e. *свинцовая земля*.

2. *Проба* на *свинѣцъ*: возми истертой свинцовой руды; чорнаго флюса

 по равну.

по равну, по сту пудъ; опилковъ желѣзныхъ пятьдесятъ пудъ, и сплавь въ пробирной кубышкѣ. Зелѣная, красная, и бѣлая свинцовыя руды такъ, какъ и свинцовая земля требуютъ только, для своего металлованья, загорающагося существа.

ОТДѢЛЕНІЕ 7.

О желѣзныхъ рудахъ.

1. *Желѣзныя руды* суть: *черной; зелѣной, гвоздишновой; бѣлой; желтой; красной желѣзной камѣнь; стеклянная голова; вохра. Самородное желѣзо* чтобъ было, еще, сомнительно. Сюда такъ же принадлѣжатъ и другїе горныя породы, и руды; какъ то: *желѣзныя рамы; желѣзной мужикъ; марганецъ; наждакъ; магнитовой камѣнь; волфрамъ; бленда; колчаданъ; бѣлой колчаданъ.*

2. *Проба на желѣзо*: возми отожженаго желѣзнаго камня сто пудъ; чернаго флюсу двести пудъ; стекла пятьдесятъ пудъ; буры, нашатыря, и углю поравну, по двацати по пяти пудъ; сплавь все въ пробирной кубышкѣ скорымъ, и сильнымъ огнѣмъ. Весьма благо-

благоразумно прибавлять тудажъ и льняного масла.

ОТДѢЛЕНІЕ 8.

О серныхъ рудахъ.

1. Здѣсь разумѣю я тѣ только *серныя руды*, которыя нетолько сами чрезъ себя опускають серу, но и дають ея осязательно; почему и принадлѣжать сюда: *кинопарь*, *сурьма*, *свѣтлая спинцовая руда*, и *мягкая серебреная руда*; но главнѣйшія только суть: *колчаданъ*, и *мѣдная руда*.

2. Кромѣ *самородной чистой сѣры*, имянуемой *дѣвственницею*, находятся и другіе *землянистыя*, и *каменистыя* породы, которыя чистою серою проросли, и не такъ, какъ колчаданъ, и мѣдная руда обрудены, и того ради серу весьма легко изъ себя дають.

3. Смотри выше книгу о сѣрѣ.

ОТДѢЛЕНІЕ 9.

О купоросныхъ рудахъ.

1. *Купоросныя руды* суть, либо: a. такія, въ которыхъ *купоросъ* чрезъ поз-

духъ, и огонь родится, каковыя суть: *колчаданъ*, *мѣдная руда*, и *галмѣя*; или Ь. такїя, изъ которыхъ *купоросъ* тотъ часъ можно водою *выщелочить*, каковыя суть; такъ называемыя *мисѣи*; *бѣлопатая купоросная плесны на глыбахъ*; *сори*, и *мѣлантерѣя*; *черная купоросная земля*; *халцитъ*, то есть *купоросной камень*, или *чистой самородной купоросъ*, каковой есть Венгерской, однако въ немъ много *кпасцовъ*.

ОТДѢЛЕНIЕ 10.

О МЫШЬЯКОВЫХЪ рудахъ.

1. Хотя *многїя руды* содержатъ въ себѣ *мышьякъ*; *на пр*: *красная серебряная руда*, всѣ *мѣдныя руды*, *цпиттеръ*, и проч: однако *черепопатой кобольтъ*, и *бѣлой колчаданъ* больше всѣхъ; ибо онѣ для добычи мышьяка, какъ удобнѣйшїя, такъ и богатѣйшїя.

2. О мышьякѣ, и его родахъ смотри 3. книгу.

ОТДѢ-

ОТДѢЛЕНІЕ 11.

О сурьмяныхъ рудахъ.

1. Собственно есть *одна* только *сурьма* въ свѣтѣ, то есть *серной королекъ*.

2. Когда я только о семъ смѣшеніи говорю, то есть не о сурьмяной рудѣ, гдѣ можетъ и другое что въ оную вомкнуться, то не можно сомнѣваться и о Венгерской сурьмѣ, чтобъ она не такихъ же свойствъ была.

3. Смотри книгу 3. главу 1. о сурьмѣ.

ОТДѢЛЕНІЕ 12.

О синѣцвѣтныхъ рудахъ.

1. Сіи суть не что иное, какъ а. *кобольтъ*. b. *визмутовая руда*, однако *мышьяковой колчаданъ*, и сему подобныя руды не принадлѣжатъ сюда, гдѣ часто, какъ слышно, рудокопъ, и плавильщикъ подъ *имянемъ кобольта* свое неразуміе скрываютъ, которыя однако ни когда недаютъ больше *синей краски*.

2. Руда отжигается на тотъ конецъ, дабы, *мышьякъ* и *висмутъ* изъ ея *вылетели*; отожжоную землю, или камѣнь, которой тогда *висмутовыми граупенами*, или *зернами* называютъ, сплавь *въ синее стекло*, съ двумя или тремя долями песку, или голыша, и съ такоюжъ долѣю, или болѣе поташа; стѣкло истолки, измѣли, промой, и раздѣливъ на классы продавай по добротѣ.

3. Смотри о превращенїи рудъ въ стѣкло.

ОТДѢЛЕНIЕ 13.

О квасцовыхъ рудахъ.

1. *Квасцовыя руды* суть либо: а. такїя, изъ которыхъ *квасцы* могутъ скоро *одною* только *водою выщелочены* быть, какова есть *Гессинская желѣзистая земля*; *Венгерской купоросъ съ пушистыми квасцами*; *земля квасцовая* изъ Мерзебурга; *кнейсовая черная колчаданная жильная*, и *щельная руда*, что въ Браунсдорфѣ, и Кишахтѣ, *и проч*: или b. такїя, въ которыхъ *квасцы* во первыхъ чрезъ *воздухъ*, или *огонь* загараясь оказуются, и суть *квасцовой*

слоистой

слюистой камень, красцовая земля, красцовая смолистая древяннаго роду матерія.

2. *Красцы въ хрустали садятся* сами трудно, развѣ будутъ весьма долго выпариваны; но требуютъ для того, либо вонючей мочи, или алкалическаго щелоку, каковой употребляютъ мыловары для варенія мыла.

ОТДѢЛЕНІЕ 14.
О селитреныхъ рудахъ.

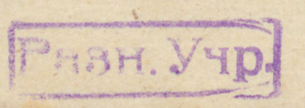
1. *Селитра* хотя вообще изъ *земли* дѣлается, куда *животныя* и *ростущія вещи* примѣшиваются, которыя туда чрезъ *гноеніе* входятъ; слѣдственно по тому селитра и не есть *чистой минералъ*, однако первымъ основаніемъ, или бытіемъ селитры есть *минеральная земля*, а вещи отъ другихъ оныхъ царствъ созреваютъ ея, или приводятъ только въ лутчѣе состояніе. Во вторыхъ находятся воды, которыя изъ *нѣдръ земныхъ* истекаютъ, гдѣ ни какой ни гдѣ поблизости ни селитреной земли, ни завода не находится, которые однако дѣйствительно влекутъ *разтворенную* въ себѣ *селитру*, каковыя нашолъ я въ

Бергис-

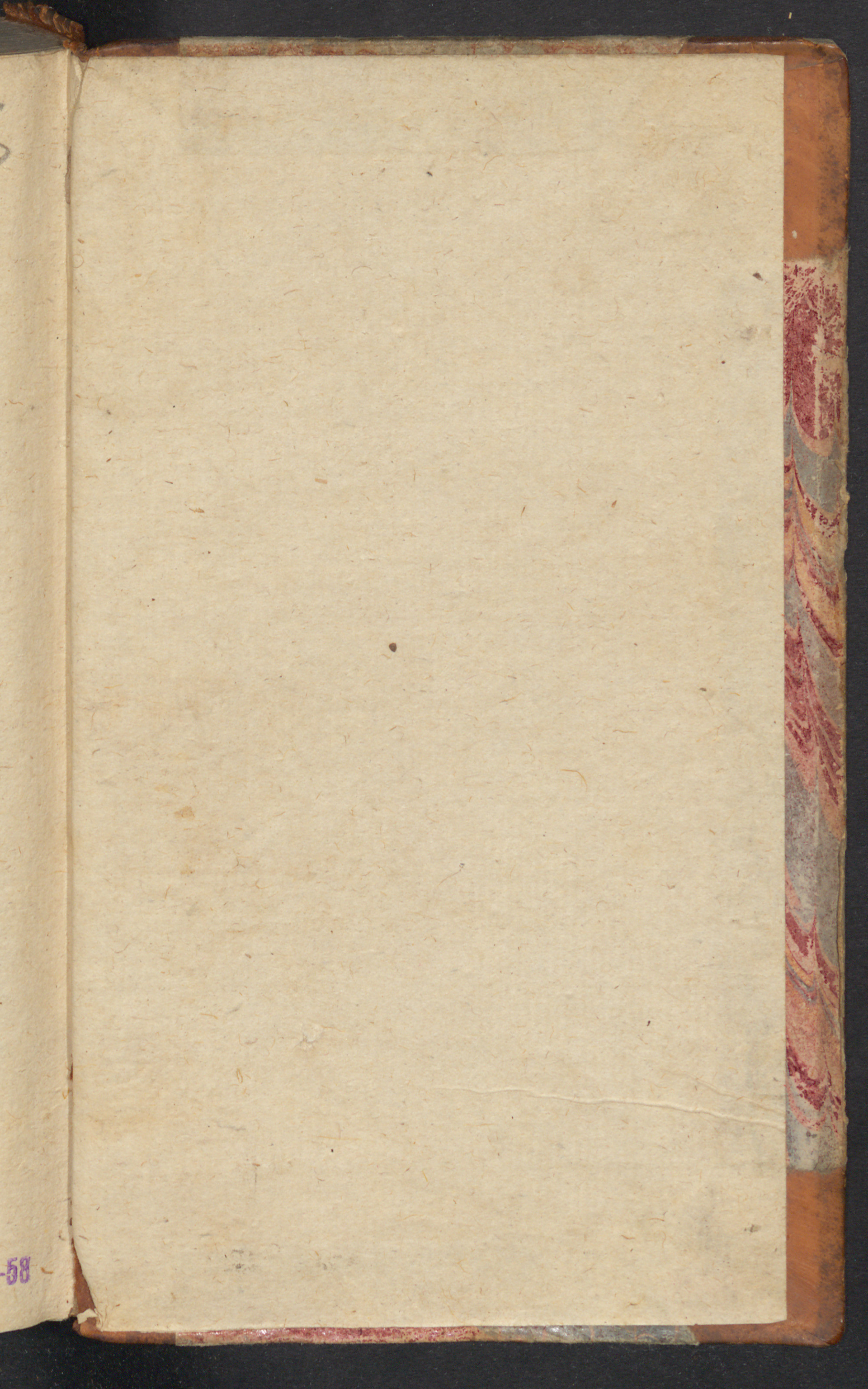
Бергисгибелѣ: умалчиваю о тѣхъ вѣдомостяхъ, въ которыхъ пишутъ о *самородной* въ Индѣйскихъ земляхъ *растущей селитрѣ*, хотя Индѣйская селитра не совсемъ есть самая *чистая*, но часто соль *общую* въ себѣ содержитъ.

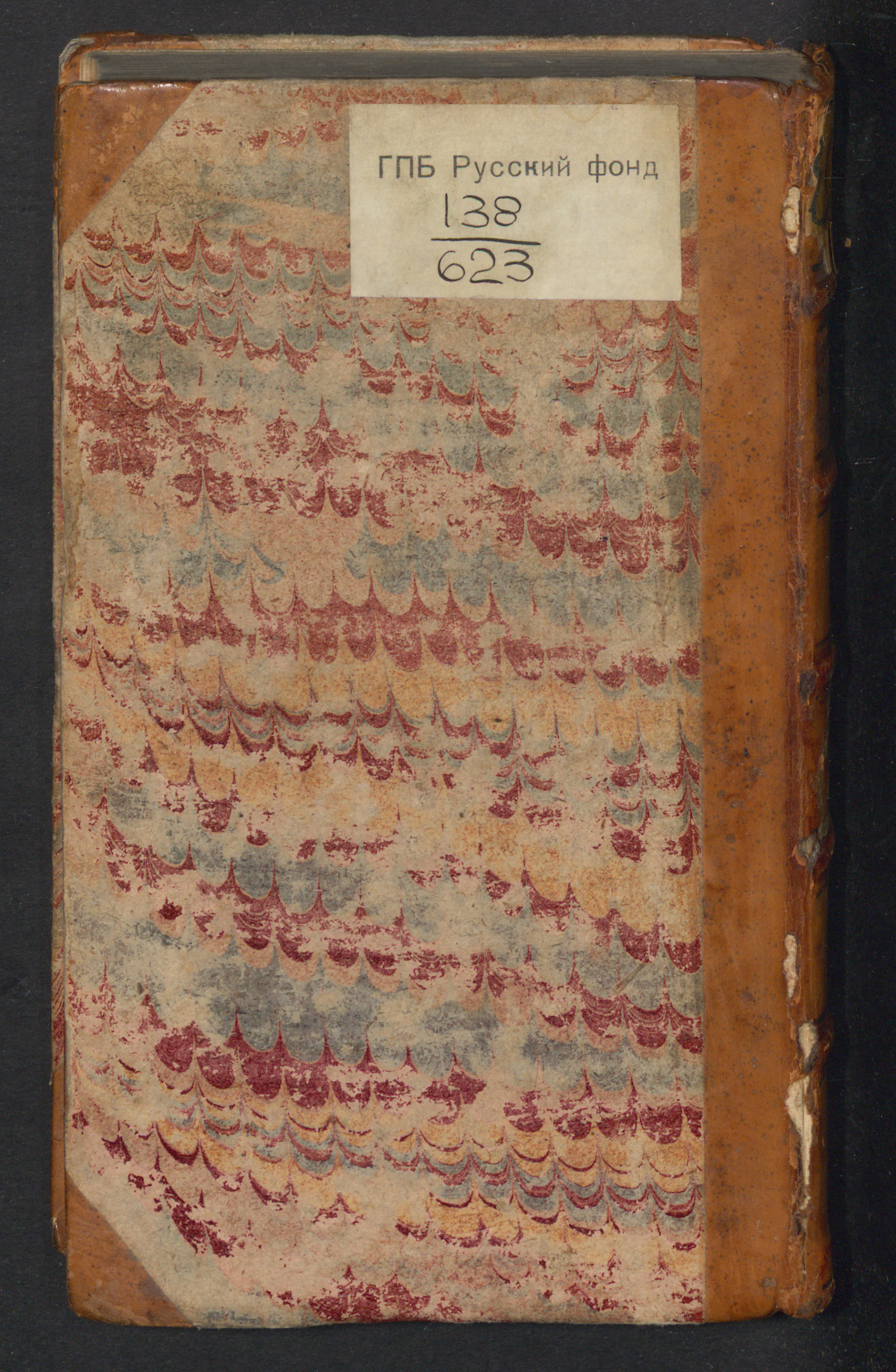
2. *Въ селитреныхъ хрусталяхъ*, отъ первой вываркu, и осадки, оказуются часто. а. *соль третья*, а имянно *алкаль окупоросенная*. b. часто соль *общая*, когда она еще въ мочныхъ, и загнилыхъ земляхъ, что изъ скотскихъ стойлъ, съ улицъ, особливо изъ отходовъ собирается, не превратилась въ совершенную гнилость; чего для сырая, *и не очищеная селитра* для точнѣйшей и вернѣйшей *крѣпкой подки* не надѣжна. И такъ обманываются тѣ, которые *мнятъ кислотою селитреною золото разтворить*. c. Чистой *густой, гвоздишнаго цвѣту, щолокъ* имянуемой *щолочной маткой*, для того, что съ нимъ лѣгко можно варенiе селитры начать, которой вывариваютъ до суха, выщелачиваютъ, и вмѣсто известнаго лѣкарства, что *бѣлымъ марганцомъ* (magnesia alba) называютъ, употребляютъ.

КОНЕЦЪ.








ГПБ Русский фонд
138
623